

令和2年度  
森林及び林業の動向

令和3年度  
森林及び林業施策

第204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 項の規定に基づく令和 2 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 項の規定に基づく令和 3 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。

令和2年度  
森林及び林業の動向

第204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. 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」施行10年を迎えて	2
2. 森林組合の経営基盤強化を目指す森林組合法の改正	4
3. 森林環境譲与税を活用した取組状況	5
4. 先端技術を活用した機械開発・実証によるスマート林業等が進展	6
5. 令和2年7月豪雨による山地災害等への対応	7
6. 東日本大震災で被害を受けた海岸防災林の再生	8

特集1 森林を活かす持続的な林業経営	11
--------------------	----

1. 我が国の林業経営を取り巻く状況	12
(1) 林業経営体の重要性	12
(森林の多面的機能の発揮)	
(山村振興、成長産業化への期待)	
(人工林資源の計画的な利用と再造成)	
(山元立木価格が下げ止まる中での山元利益の確保)	
(2) 林業経営体の現状	13
(森林施業の主体は林家・森林組合・民間事業体)	
(素材生産規模の拡大)	
(林業経営体の経営状況)	
(林業従事者の動向)	
(林業従事者の所得水準)	
(高い労働災害発生率)	
(3) 林業経営体の持続的な経営に向けて	18
2. 林業経営体の収益性向上の取組	19
(1) 販売強化の取組	19
(ア) 安定供給による売上向上	19
(安定供給による単価の向上・安定化)	
(仕分けによる販売単価向上)	
(イ) 多様な木材の販売	21
(役物等の販売)	
(様々な木材利用への対応・開拓)	
(広葉樹材の販売と持続的な生産)	
(ウ) 収入の多様化による経営安定	23
(2) 木材生産・育林コスト低減の取組	24
(ア) 生産・流通コストの低減	24
(丸太価格に占める高い生産・流通コスト)	
(生産性の目標)	
(高性能林業機械の効率的活用)	
(施業地の確保・集約化)	
(作業システムの選択)	
(作業日報を活用した工程管理)	
(流通コストの低減)	
(生産性向上と流通コスト低減に寄与する路網整備)	
(イ) 造林・育林の低コスト化に向けた取組	31

(再造林費用の現状と課題)	
(「伐採と造林の一貫作業システム」の導入)	
(植栽期間の長いコンテナ苗の生産拡大)	
(低密度植栽)	
(下刈りの省力化・効率化)	
(エリートツリー等の利用拡大)	
(早生樹の利用に向けた取組)	
(ウ)林業経営の効率化に向けた技術開発	36
(ICTの活用)	
(林業機械の自動化、造林の効率化の取組)	
(異業種からの新規参入に向けた取組)	
<b>3. 林業従事者の確保・育成と労働環境の向上</b>	<b>39</b>
(1)林業従事者の確保・育成	39
(新規就業者の確保・育成)	
(新規就業に向けた人材の育成)	
(技術力向上・処遇改善に向けて)	
(キャリアアップを後押しする仕組み、研修)	
(2)労働環境の向上	40
(安全な労働環境の整備)	
(雇用環境の安定)	
(女性が働きやすい職場環境づくり)	
(「働き方改革」の推進)	
<b>4. 持続的な林業経営を担う人材育成及び体制整備</b>	<b>44</b>
(1)持続的な林業経営を担う人材育成	44
(施業集約化を担う人材育成)	
(経営を担う人材育成、外部人材の活用)	
(2)森林資源及び林業経営の持続性を確保するための体制整備	45
(森林の所有や長期的な使用収益権の確保)	
(森林所有者への再造林の働きかけ)	
(苗木生産者との連携)	
(木材産業や木材利用者の再造林への貢献)	
<b>5. 今後の林業経営の可能性</b>	<b>49</b>
(これからの林業の収支構造)	
(地域の実情に応じた経営展開)	
(多様で健全な森林への誘導)	
(創意と工夫を発揮した経営展開)	
<b>特集2 新型コロナウイルス感染症による 林業・木材産業への影響と対応</b>	<b>51</b>
<b>1. 新型コロナウイルス感染症の影響</b>	<b>52</b>
(1)我が国の経済・社会への影響	52
(2)木材需給動向及び木材産業への影響	53
(世界の木材需給は一時大幅に停滞)	
(我が国の木材輸入額は大幅に減少)	
(我が国の木材輸出の動向)	
(住宅建設を取り巻く動向)	
(木材産業の出荷量等の動向)	
(木材価格の動向)	
(3)林業の状況	57
(素材生産の動向)	

(特用林産物の動向)	
<b>2. 林業・木材産業における対応</b>	58
(1) 感染症の影響に対する行政の対応	58
(滞留した原木の一時保管)	
(林業者・木材産業事業者の資金繰り支援等)	
(需給情報の共有・現場への周知等)	
(国有林における対応)	
(需要喚起対策)	
(2) ウィズコロナ下での事業者展開の可能性	59
(「新しい生活様式」に対応した商品開発)	
(感染拡大防止に対応した営業)	
(山村地域でのテレワーク拠点整備やワーケーション)	
(移住への関心の高まり)	
(移住への受け皿、体制づくり)	
(3) 今後の対応に向けて	63
<b>第 I 章 森林の整備・保全</b>	65
<b>1. 森林の適正な整備・保全の推進</b>	66
(1) 我が国の森林の状況と多面的機能	66
(我が国の森林の状況)	
(森林の多面的機能)	
(森林・林業・木材産業とSDGs、2050年カーボンニュートラル)	
(森林の働きに対する国民の期待)	
(2) 森林の適正な整備・保全のための森林計画制度	69
(「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)	
(3) 研究・技術開発及び普及の推進	72
(研究・技術開発のための戦略)	
(「グリーン成長戦略」によるイノベーションの推進)	
(成果をあげるべき研究・技術開発の取組)	
(林業普及指導事業の実施)	
(森林総合監理士(フォレスター)を育成)	
<b>2. 森林整備の動向</b>	75
(1) 森林整備の推進状況	75
(森林整備による健全な森林づくりの必要性)	
(地球温暖化対策としての森林整備の必要性)	
(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)	
(成長等に優れた苗木の供給に向けた取組)	
(花粉発生源対策)	
(2) 森林経営管理制度及び森林環境税	80
(ア) 森林経営管理制度	80
(森林経営管理制度の仕組み)	
(制度活用の出発点は経営管理意向調査)	
(林業経営者や市町村による経営管理)	
(市町村の推進体制への支援)	

(制度の進捗状況)	
(イ) 森林環境税	82
(森林環境税の創設)	
(森林環境税創設の趣旨)	
(森林環境税・森林環境譲与税の仕組み)	
(森林環境譲与税の使途と活用状況)	
(3) 社会全体で支える森林づくり	85
(ア) 国民参加の森林づくりと国民的理解の促進	85
(「全国植樹祭」・「全国育樹祭」の開催)	
(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	88
(森林整備等を主な目的とした地方公共団体独自の住民税の超過課税の取組)	
(「緑の募金」により森林づくり活動を支援)	
(森林関連分野のクレジット化の取組)	
<b>3. 森林保全の動向</b>	<b>90</b>
(1) 保安林等の管理及び保全	90
(保安林制度)	
(林地開発許可制度)	
(2) 山地災害等への対応	91
(山地災害等への迅速な対応)	
(近年の山地災害を踏まえた治山対策)	
(治山事業の実施)	
(災害による風倒木被害への対応)	
(海岸防災林の整備)	
(防災・減災、国土強靱化に向けた取組)	
(3) 森林における生物多様性の保全	96
(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	98
(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虫害被害)	
(ナラ枯れ被害の状況)	
(林野火災は減少傾向)	
(森林保険制度)	
<b>4. 国際的な取組の推進</b>	<b>104</b>
(1) 持続可能な森林経営の推進	104
(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)	
(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	110
(国際的枠組みの下での地球温暖化対策)	
(気候変動枠組条約と京都議定書)	
(2020年以降の法的枠組みである「パリ協定」等)	

(「地球温暖化対策計画」に基づき対策を推進)	
(「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の策定等)	
(開発途上国の森林減少・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	114
(4) 我が国の国際協力	115
(二国間協力)	
(多国間協力)	
(その他の国際協力)	

## 第Ⅱ章 林業と山村(中山間地域) 117

1. 林業の動向	118
(1) 林業生産の動向	118
(木材生産の産出額は近年増加傾向で推移)	
(国産材の素材生産量は近年増加傾向で推移)	
(森林蓄積量に対する木材生産量の比率)	
(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	121
(ア) 林家の保有山林面積	121
(イ) 林業経営体の動向	122
(a) 全体の動向	
(林業経営体の保有山林面積)	
(造林や伐採作業を担う林業経営体)	
(林業経営体による素材生産量は増加)	
(b) 家族経営体の動向	
(林業所得に係る状況)	
(c) 森林組合の動向	
(森林組合の概況)	
(森林組合は地域林業の重要な担い手)	
(森林組合の経営基盤の強化が必要)	
(森林組合の今後の経営基盤の強化に向けた森林組合法の改正)	
(森林組合法の改正のポイント)	
(d) 民間事業体の動向	
(e) 林業経営体育成のための環境整備	
(3) 林業労働力の動向	128
(林業労働力の現状)	
(林業活性化に向けた女性の取組)	
(4) 林業経営の効率化に向けた取組	130
(ア) 施業の集約化	130
(a) 施業の集約化の必要性	
(施業集約化を推進する「森林施業プランナー」の育成)	
(b) 施業集約化に資する制度	
(森林経営計画制度)	
(森林経営管理制度)	
(c) 森林情報の把握・整備	
(所有者が不明な森林の存在)	
(境界が不明確な森林の存在)	
(所有者特定、境界明確化等の森林情報の把握に向けた取組)	
(林地台帳制度)	



(森林情報の高度利用に向けた取組)	
(d) 施業の集約化等に資するその他の取組	
(所有者が不明な森林等への対応)	
(山林に係る相続税の特例措置等)	
(イ) 路網の整備	136
(路網の整備が課題)	
(適切な路網の作設を推進)	
(路網整備を担う人材を育成)	
<b>2. 特用林産物の動向</b>	138
(1) きのご類の動向	138
(きのご類は特用林産物の生産額の8割以上)	
(輸入も輸出も長期的には減少)	
(きのご類の消費拡大・安定供給に向けた取組)	
(2) 木炭、薪、竹、漆等の特用林産物の動向	140
(木炭の動向)	
(薪の動向)	
(竹材の動向)	
(漆の動向)	
(その他の特用林産物の動向)	
<b>3. 山村(中山間地域)の動向</b>	144
(1) 山村の現状	144
(山村の役割と特徴)	
(山村では過疎化・高齢化が進行)	
(過疎地域等の集落と里山林)	
(山村独自の資源と魅力)	
(2) 山村の活性化	147
(地域の林業・木材産業の振興と新たな事業の創出)	
(多様な森林空間利用に向けた「森林サービス産業」の創出)	
(里山林等の保全と管理)	
(農泊等による都市との交流により山村を活性化)	
<b>第Ⅲ章 木材需給・利用と木材産業</b>	151
<b>1. 木材需給の動向</b>	152
(1) 世界の木材需給の動向	152
(ア) 世界の木材需給の概況	152
(2019年の世界の産業用丸太消費量は減少)	
(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	154
(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	156
(EPA/FTA等の交渉の動き)	
(TPP11協定の発効)	
(日EU・EPAの発効)	
(日米貿易協定の発効)	
(日英EPAの大筋合意・発効)	
(地域的な包括的経済連携(RCEP)協定の署名)	

(WTO交渉の状況)	
(2)我が国の木材需給の動向	157
(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)	
(国産材供給量はほぼ横ばい)	
(木材輸入の8割以上が製品での輸入)	
(木材輸入は丸太、製材、合板で減少傾向)	
(木材自給率は9年連続で上昇)	
(3)木材価格の動向	162
(国産材素材価格はスギ、ヒノキでやや下落)	
(国産材の製材品価格はほぼ横ばい)	
(国産木材チップ価格はやや上昇)	
(4)違法伐採対策	164
(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)	
(「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」による合法伐採木材等の更なる活用)	
(5)木材輸出対策	166
(我が国の木材輸出は年々増加)	
(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)	
<b>2. 木材利用の動向</b>	<b>171</b>
(1)木材利用の意義	171
(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)	
(木材利用に関する国民の関心は高い)	
(2)建築分野における木材利用	173
(建築分野全体の木材利用の概況)	
(ア)住宅における木材利用	174
(住宅分野は木材需要に大きく寄与)	
(住宅分野における国産材利用拡大の動き)	
(地域で流通する木材を利用した住宅の普及)	
(イ)非住宅・中高層分野における木材利用	177
(非住宅・中高層分野における木材利用の概要)	
(低層非住宅分野における木材利用の事例)	
(中高層建築物等における木材利用の事例)	
(非住宅分野における木材利用の課題)	
(木材利用に向けた人材の育成、普及の取組)	
(国産材の利用拡大に向けた取組の広がり)	
(ウ)公共建築物等における木材利用	182
(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)	
(ブロック塀から木塀への転換)	
(土木分野における木材利用)	
(3)木質バイオマスの利用	187

(ア)木質バイオマスのエネルギー利用	187
(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)	
(燃料材の安定供給に向けた検討)	
(木質バイオマスの熱利用)	
(「地域内エコシステム」の構築)	
(効率的なエネルギー利用に向けた技術開発)	
(イ)木質バイオマスのマテリアル利用	193
(4)消費者等に対する木材利用の普及	195
(「木づかい運動」を展開)	
(「木育」の取組の広がり)	
<b>3. 木材産業の動向</b>	197
(1)木材産業の概況	197
(木材産業の概要)	
(木材産業の生産規模)	
(2)需要者ニーズへの対応に向けた木材産業の取組	199
(品質・性能の確かな製品の供給)	
(需要者のニーズに応じた製品の安定供給)	
(原木の安定供給体制の構築に向けた取組)	
(ICTによる流通全体の効率化)	
(3)新たなニーズを創出する製品・技術の開発・普及	202
(CLTの利用と普及に向けた動き)	
(木質耐火部材の開発)	
(建築資材等として国産材を利用するための技術)	
(4)木材産業の各部門の動向	205
(ア)製材業	205
(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)	
(イ)集成材製造業	207
(国産材を原料とした集成材の割合は徐々に増加)	
(ウ)合板製造業	208
(国内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)	
(合板以外のボード類の動向)	
(エ)木材チップ製造業	209
(木材チップ生産量の動向)	
(オ)プレカット加工業	210
(プレカット材の利用が拡大)	
(カ)木材流通業	211
(木材市売市場の動向)	
(木材販売業者の動向)	
(5)木材産業の国際競争力強化	213
<b>第IV章 国有林野の管理経営</b>	215
<b>1. 国有林野の役割</b>	216
(1)国有林野の分布と役割	216
(2)国有林野の管理経営の基本方針	216
<b>2. 国有林野事業の具体的取組</b>	217
(1)公益重視の管理経営の一層の推進	217

## 目次

(ア)重視すべき機能に応じた管理経営の推進	217
(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	220
(森林吸収源対策と木材利用の推進)	
(ウ)生物多様性の保全	220
(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)	
(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	224
(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	225
(低コスト化等に向けた技術の開発・普及)	
(民有林と連携した施業)	
(林業事業者及び森林・林業技術者等の育成)	
(森林経営管理制度への貢献)	
(樹木採取権制度の創設)	
(樹木採取権制度の概要)	
(林産物の安定供給)	
(3)「国民の森林」としての管理経営等	230
(ア)「国民の森林」としての管理経営	231
(国有林野事業への理解と支援に向けた多様な情報発信)	
(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	233
(国有林野の貸付け・売払い)	
(公衆の保健のための活用)	
(観光資源としての活用の推進)	
(ウ)東日本大震災からの復旧・復興	236
(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V章 東日本大震災からの復興

1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組	240
(1)東日本大震災の発生	240
(2)政府の復興方針	240
(3)森林等の被害と復旧・復興	241
(ア)山地災害等と復旧状況	241
(山地災害等の状況)	
(山地災害等からの復旧)	
(イ)海岸防災林の復旧・再生	242
(震災による被害は甚大)	
(海岸防災林の津波被害軽減効果)	
(復旧に向けた方針)	
(苗木の供給体制の確立)	

(植栽等の実施における民間団体等との連携)	
(海岸防災林の復旧状況と今後の課題)	
(全国に広がる海岸防災林整備)	
(4) 林業・木材産業の被害と復旧状況	246
(林業・木材産業の被害)	
(林業の復旧)	
(木材産業の復旧)	
(5) 復興への木材の活用と森林・林業・木材産業の貢献	248
(ア) まちの復旧・復興に向けた木材の活用	248
(震災後の住宅需要)	
(応急仮設住宅における木材の活用)	
(木造応急仮設住宅建設に関する協定を都道府県と締結)	
(木造応急仮設住宅への評価)	
(災害公営住宅における木材の貢献)	
(公共施設等での木材の活用)	
(コミュニティ形成における林業・木材産業の貢献)	
(イ) エネルギー安定供給に向けた木質バイオマスの活用	251
(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)	
<b>2. 原子力災害からの復興</b>	<b>253</b>
(1) 原子力災害の発生と放射性物質への対応	253
(原子力災害の発生・影響)	
(「放射性物質汚染対処特措法」に基づく除染)	
(森林除染等の方針)	
(森林においても空間線量率は減少)	
(2) 森林の放射性物質対策	256
(ア) 森林内の放射性物質に関する調査・研究	256
(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)	
(ぼう芽更新木等に含まれる放射性物質)	
(情報発信とコミュニケーション)	
(イ) 林業の再生及び安全な木材製品の供給に向けた取組	259
(林業再生対策の取組)	
(里山の再生に向けた取組)	
(林内作業者の安全・安心対策の取組)	
(木材製品や作業環境等の安全証明対策の取組)	
(樹皮の処理対策の取組)	
(福島県における素材生産量の回復)	
(3) 安全な特用林産物の供給	261
(食品中の放射性物質の基準値)	
(きのこ原木や菌床用培地等の指標値)	
(きのこの放射性物質低減に向けた取組)	
(きのこ原木の放射性物質検査の簡易化に向けた取組)	
(きのこ原木の安定供給に向けた取組)	
(栽培きのこの生産状況)	
(野生きのこ、山菜等の状況)	
(薪、木炭、木質ペレットの指標値の設定)	
(4) 損害の賠償	267

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

## 特集 1

事例特-1	宮崎県森林組合連合会による原木の安定供給	19
事例特-2	青森県森林組合連合会による直送販売	20
事例特-3	北山丸太と京都の文化で和の空間を創出	22
事例特-4	次世代型のハーベスタとフォワーダ導入による生産性向上	25
事例特-5	多能工化と柔軟な作業工程や人員配置の見直しによる生産性向上	29
事例特-6	日本製紙株式会社による採穂園整備と苗木生産技術開発	35
事例特-7	検収システムでの流通改善等ICTを用いた効率化	37
事例特-8	能力評価システムの導入によるモチベーション向上	40
事例特-9	LPWA通信網を活用した労働災害発生時の救助体制づくり	42
事例特-10	造林事業を行う森林組合と素材生産事業者との連携	46

## 第 I 章

事例 I-1	地域に応じた森林経営管理制度の取組	83
事例 I-2	森林環境譲与税を活用した取組	86
事例 I-3	水害から地域を守り、豊かな自然環境を育む保安林(福島県における事例)	90
事例 I-4	「令和2年7月豪雨」における岐阜県の治山施設の効果	93
事例 I-5	国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出によるパナマでの違法伐採対策プロジェクト	108
事例 I-6	コンゴ民主共和国における熱帯林減少・劣化の抑制に向けた支援	116

## 第 II 章

事例 II-1	森林組合における経営基盤強化の取組	126
事例 II-2	提案型集約化施策の取組	131
事例 II-3	地域の間伐材を活用した木質培地によるえのきたけ生産の取組	140
事例 II-4	良質な竹材の安定供給と放置竹林の整備の両立に向けて	142
事例 II-5	山村で自然を活用しながら持続的に暮らしていくための人材育成学校の開校	148
事例 II-6	森林空間を活用した複合型のサービス	149

## 第 III 章

事例 III-1	中国への地域材木材製品輸出に向けた取組	169
事例 III-2	「束ね柱(複合圧縮材)」を用いた木造7階建てビルの建設	179
事例 III-3	CO <sub>2</sub> 排出削減を目指す木造店舗「セブン-イレブン青梅新町店」	181
事例 III-4	空間デザイナーと林業地との連携を創出する「もりまちドア」	182
事例 III-5	西目屋村における薪による熱供給	192
事例 III-6	企業によるCNF配合木材用下塗り塗料の製造実証	194
事例 III-7	民間企業による消費者の「ウッド・チェンジ」につながる情報発信	196
事例 III-8	オンラインによる原木販売で新たな流通経路を開拓	200
事例 III-9	適時適量の原木供給を目指した流通改革	212

## 第 IV 章

事例 IV-1	天然力を活用した森林づくりに係る人材育成等の取組	218
事例 IV-2	「令和2年7月豪雨」における国有林の取組	219
事例 IV-3	蔵王地域のアオモリトドマツ林再生に向けた取組	221
事例 IV-4	知床世界自然遺産地域におけるエゾシカ対策の取組	222

事例Ⅳ－５	獣害防護柵を用いたノウサギ被害防止の取組	223
事例Ⅳ－６	ドローンを活用したシカ防護柵等の資材運搬の取組	225
事例Ⅳ－７	森林共同施業団地における民有林と連携した施業	227
事例Ⅳ－８	県と連携した市町村等への技術支援	228
事例Ⅳ－９	木材市場と連携した特殊な寸法や品質の木材の供給	231
事例Ⅳ－10	「山の日」記念イベントで森林散策のバーチャル体験を実施	232
事例Ⅳ－11	アイヌ文化の振興等のための共用林野設定の取組	234
事例Ⅳ－12	地域と連携した「日本美しい森 お薦め国有林」における景観保全の取組	236

## 第Ⅴ章

事例Ⅴ－１	民間団体と連携した植栽等の実施	244
事例Ⅴ－２	森林施業管理委託を推進し、地域の森林を育てる	248
事例Ⅴ－３	仮設住宅から公営住宅へ～受け継がれる地域材～	250
事例Ⅴ－４	木を通して生まれる南三陸町の交流の場	252
事例Ⅴ－５	９年以上を経て事務所を再開、森林・林業の再生に取り組む双葉地方森林組合	261
事例Ⅴ－６	徹底した安全管理でこのブランドを守る	265

## コラム一覧

「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与 .....9

### 特集 1

自伐林家・自伐型林業の森林施業方法 .....27  
生産性とコストの関係 .....28  
林業現場で使用可能な悪路走行用のダンプトラックの開発 .....30  
航空機等によるリモートセンシング技術の進展 .....38

### 第 I 章

森林整備事業におけるドローンの活用に係る取組について .....80  
「災害に強い森林づくり」を通じた「緑の国土強靱化」 .....95

### 第 III 章

木造建造物を受け継ぐための伝統技術が、ユネスコ無形文化遺産に登録 ..... 174

### 第 V 章

利用可能なきこ原木林の判定に役立つ研究 ..... 266



## 第2部 令和2年度 森林及び林業施策

概説	271
1 施策の重点(基本的事項)	271
2 財政措置	272
3 立法措置	275
4 税制上の措置	275
5 金融措置	275
6 政策評価	276
<b>I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策</b>	276
1 面的なまとまりを持った森林経営の確立	276
2 再造林等による適切な更新の確保	277
3 適切な間伐等の実施	277
4 路網整備の推進	277
5 多様で健全な森林への誘導	278
6 地球温暖化防止策及び適応策の推進	278
7 国土の保全等の推進	279
8 研究・技術開発及びその普及	280
9 山村の振興及び地方創生への寄与	281
10 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進	282
11 国際的な協調及び貢献	282
<b>II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策</b>	283
1 望ましい林業構造の確立	283
2 人材の育成、確保等	284
3 林業災害による損失の補填	285
<b>III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策</b>	286
1 原木の安定供給体制の構築	286
2 木材産業の競争力強化	286
3 新たな木材需要の創出	286
4 消費者等の理解の醸成	288
5 林産物の輸入に関する措置	288
<b>IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策</b>	288
<b>V 国有林野の管理及び経営に関する施策</b>	289
1 公益重視の管理経営の一層の推進	289
2 林業の成長産業化への貢献	290
3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用	291
<b>VI 団体の再編整備に関する施策</b>	292

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



注1：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。

注2：森林・林業・木材産業とSDGsの関わりを示すため、特に関連の深い目標のアイコンを付けています。（関連する目標全てをつけている訳ではありません。）

## 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<sup>かん</sup>、地球温暖化の防止、木材の生産等の多面的機能を持つ。近年、短時間強雨の発生回数や長時間降雨が増加傾向にあり、森林の有する山地災害防止機能の重要性が増している。また、SDGs（持続可能な開発目標）の考え方が広がり、我が国の社会経済全体の持続性を高めていくことへの関心も更なる高まりをみせている。

我が国の森林は、これまでの先人の努力等により、戦後造成された人工林を中心に蓄積量が増加してきた。多面的機能の継続的な発揮やSDGsへの関心に応えるには、この豊富な森林資源を「伐<sup>き</sup>って、使<sup>っ</sup>て、植<sup>え</sup>る」という形で循環利用することが重要である。特に、地球温暖化の防止に関しては、菅内閣総理大臣が、令和2（2020）年10月、2050年までにカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言したところであり、間伐等の適切な森林整備による二酸化炭素吸収量の確保、製造・加工時のエネルギー消費が少なく、炭素の貯蔵効果もある木材の利用拡大、木質バイオマスエネルギーの活用による化石燃料の代替を通じた、二酸化炭素排出量削減等に貢献していかなければならない。

国産材供給量が令和元（2019）年には3,099万m<sup>3</sup>となり、製材用材の自給率も5割を超えた。これまでの歩みをさらに確かなものとするため、森林の経営管理の集積・集約、林業イノベーション、需要拡大等に更に取り組んでいく必要がある。

他方、令和2（2020）年の新型コロナウイルス感染症の拡大は、住宅需要の減少など、林業・木材産業にも大きな影響を及ぼした。

本年度報告する「森林及び林業の動向」は、こうした動きも踏まえ、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のご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、令和2（2020）年度の動きとして、「[公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律] 施行10年を迎えて」、「森林組合の経営基盤強化を目指す森林組合法の改正」、「森林環境譲与税を活用した取組状況」、「先端技術を活用した機械開発・実証によるスマート林業等が進展」、「令和2年7月豪雨による山地災害等への対応」、「東日本大震災で被害を受けた海岸防災林の再生」を紹介した。

特集1では、「森林を活かす持続的な林業経営」をテーマに、森林・林業経営体の現状を紹介した後、森林資源、経営両方の持続性を確保するための収益性向上、人材の確保・育成や体制整備等の取組を整理し、今後の林業経営の可能性を提示した。

さらに、特集2として、新型コロナウイルス感染症の拡大による林業・木材産業への影響と対応を記述した。

第I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）、木材需給・利用と木材産業、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。特に東日本大震災からの復興については、震災発生から10年の節目であり、これまでの取組を改めて振り返り記述した。



## 1. 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」施行 10 年を迎えて

平成22(2010)年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が公布・施行されてから、10年が経過しました。同法は、戦後植林された人工林資源が利用期を迎える中で、木材の利用を促進することが地球温暖化防止や循環型社会の形成等に貢献することから、公共建築物等において木材利用を促進することを目的として制定されたものです。そのため、同法に基づいて策定された基本方針の中では、それまで公共建築物の非木造化を指向してきた考え方を、「公共建築物については可能な限り木造化又は内装等の木質化を図る」との考え方に転換することが明確に示されました。また、民間事業者が整備する教育施設、医療・福祉施設等の地域住民に頻繁に利用される施設についても公共建築物として木造化又は内装木質化を推進することとされました。

この10年間で、公共建築物の木造率は低層の建築物を中心に増加しており、全国で建てられる低層の公共建築物の木造率は、平成22(2010)年の17.9%から令和元(2019)年の28.5%まで上昇しました。地域や年によりばらつきがあるものの、4割を超える県もあります。また、各地で、木材をふんだんに用いた図書館、公民館、学校等が建設されており、利用する多くの人々に、木材利用の重要性や木の良さを伝えていきます。

さらに、同法の施行も背景に、木質耐火部材の開発、木造建築物の防耐火に係る基準の合理化、さらに低コスト・短工期での建設を可能にする部材や工法の開発が進んだことで、民間建築物においても木材利用に対する気運が高まってきています。非住宅分野の民間建築物の木造率は依然として1割以下ではあるものの、「<sup>あわ</sup>現し」を用いたデザイン性の高い建築物や、CLTあるいは製材等を用いた中高層建築物等、都市部においても様々な木造建築物の事例がみられるようになりました。

また、「ウッド・チェンジ・ネットワーク」のような、民間分野での木材利用を広げていくネットワークが各地で立ち上がり、人々にとって身近な飲食店、コンビニエンスストア等の企業も木材利用に取り組んでいます。また、令和2(2020)年7月には、九州経済連合会が、九州産木材の安定的な需要創出を図るため、一般に広く利用可能な木造ビル設計の図等を作成し、発表しました。

公共建築物等における木材利用の促進を掲げた同法の施行後10年を迎え、今後も多様な形での木材の利用促進がますます期待されています。

→第三章第2節(2)を参照



左：高惣木エビル(宮城県)  
(写真提供：ヴィブラフォト/浅田美浩)



上：飯能商工会議所(埼玉県)  
(ウッドデザイン賞2020受賞)

## ～多様な木造公共建築物～



新城市立黄柳川小学校(愛知県)  
平成25(2013)年 ※2



住田町役場庁舎(岩手県)  
平成26(2014)年 ※2



南陽市文化会館(山形県)  
平成27(2015)年 ※1 ※2



静岡県草薙総合運動場体育館  
「このはなアリーナ」(静岡県)  
平成27(2015)年 ※2



川上村かわかみ保育園(長野県)  
平成28(2016)年 ※1



新柏クリニック(千葉県)  
平成28(2016)年 ※1  
(写真提供: エスエス 島尾 望)



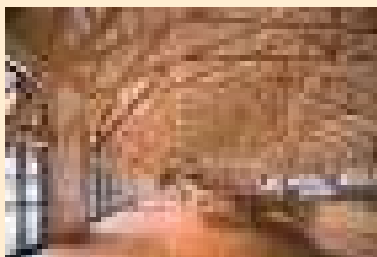
東急池上線旗の台駅(東京都)  
令和元(2019)年 ※1



江東区立有明西学園(東京都)  
平成30(2018)年 ※1 ※2



香南市総合子育て支援センターにこなん(高知県)  
令和元(2019)年 ※1 ※2  
(写真提供: 叫建築工房)



屋久島町庁舎(鹿児島県)  
令和元(2019)年 ※1 ※2



白鷹町まちづくり複合施設(山形県)  
令和2(2020)年 ※2

※1: ウッドデザイン賞受賞施設 ※2: 木材利用優良施設コンクール受賞施設  
注1: 建築物名下の年表記は竣工年。  
2: 「公共建築物」には、民間事業者が整備する教育施設、医療・福祉施設等の建築物を含む(公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律第2条第1項を参照。)

## 2. 森林組合の経営基盤強化を目指す森林組合法の改正

森林組合は、組合員の所有森林面積が民有林の7割に及ぶ中で、これまで全国の森林所有者が委託した植林、下刈り、間伐といった森林整備の主な作業の6割を実施するなど、林業の主要な担い手として、山村地域の活性化等に貢献してきたところです。一方、小規模零細な山林所有構造や、木材価格の低迷等により森林所有者の山林への関心が薄れ、主伐やその後の再造林が行われないなど、我が国は持続的な林業経営を行っていくための多くの課題を抱えています。

こうした中で、平成31(2019)年4月に、林業の成長産業化と森林資源の適正な管理の両立を実現するため、森林経営管理制度\*1がスタートしました。森林組合は、森林経営管理制度の担い手である「意欲と能力のある林業経営者」として、森林の経営管理の集積・集約化を推進し、労働生産性を高めていくことが求められます。また、人工林の多くが本格的な利用期を迎える中、木材の販売を強化し、収益力を高めることもますます重要になってきています。これらの取組を通じて、組合員や林業従事者に収益を還元し、組合員の再造林の意欲を高め、地域の持続的な林業経営を進めていくことが、より一層期待されています。

他方で、総事業取扱高が平均の4分の1にも満たない森林組合が約2割存在するなど、経営基盤の強化が必要な森林組合も存在しています。また、個々の森林組合の得意とする事業分野も異なります。そのため、森林組合が経営基盤の強化を図り、個々の組合の得意分野を伸ばして経営の効率化を図ることができるよう、森林組合の組織運営に係る制度を見直すこととし、令和2(2020)年5月28日、「森林組合法の一部を改正する法律」が成立しました(令和3(2021)年4月1日から施行)。本法律では、①組合間の多様な連携手法の導入、②正組合員資格の拡大、③事業の執行体制の強化について措置しました。

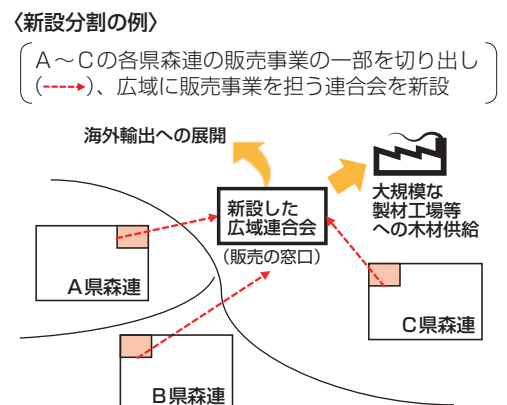
森林組合系統では、今回の法改正で措置した事項も踏まえて、令和3(2021)年3月に、10年後の目指すべき姿と5年間の取組事項を示した「新たな森林組合系統運動」の基本方向を決議しました。今回の法改正を機に、森林組合は、木材の販売の強化や、主伐後の再造林を実施するための一貫作業の導入、作業の省力化・効率化の取組を進めることで、山元への利益還元とともに、地域の森林・林業の活性化に寄与することが期待されています。

→第Ⅱ章第1節(2)を参照

### 森林組合法の主な改正ポイント

項目	内容
組合間の多様な連携手法の導入	○森林組合の経営基盤の強化に向けて、事業ごとの連携強化が可能となる枠組みとして、事業譲渡、吸収分割及び新設分割を導入。
正組合員資格の拡大	○同一世帯に属していない子も含めて、推定相続人が経営に参画していれば正組合員となることができるようにすること等を措置。
事業の執行体制の強化	○新たな需要先の開拓のためマーケティング強化が重要であることから、販売事業等に関し実践的な能力を有する理事の配置を義務付け。 ○若年層や女性の参画を促進するため、理事の年齢及び性別に著しい偏りが生じないことへの配慮規定を設置。 ○組合員への利益還元等を促すため、森林組合は「森林の有する公益的機能の維持増進を図りつつ、林業所得の増大に最大限の配慮をしなければならない」旨を明記。

### 組合間の多様な連携手法の導入 (イメージ)



\*1 森林経営管理制度については、第1章第2節(2)80-86ページを参照。

## 3. 森林環境譲与税を活用した取組状況

令和元(2019)年9月に森林環境譲与税の市町村や都道府県への譲与が開始され、市町村においては、森林整備の取組を中心に、人材の育成・確保、木材利用、普及啓発等、地域の実情に応じた多様な取組がスタートしました。

これまで手入れ不足であった人工林の整備について、森林経営管理制度を活用するなど、市町村が主体となった取組が全国で進められています。令和元(2019)年度には、森林所有者への意向調査や間伐等に全国の市町村のうち5割の市町村が取り組み、意向調査が約12.5万ha、間伐が約3,600ha実施されました〔事例1〕。令和2(2020)年度以降も意向調査、間伐等が継続されており、市町村による森林整備の更なる実施が期待されています。

更なる森林整備を進めるために必要な人材の育成・確保に市町村自ら取り組んでいる点も特徴的です。林業に従事するプロ人材の育成を新たにスタートする取組や、森林ボランティア希望者の技術習得を支援する取組など、地域の林業や担い手の状況に対応した取組が進められており、令和元(2019)年度は全国で約6,500人が各種研修や講習等に参加しました。

このほか、木材利用や普及啓発の取組については、特に都市部において積極的な取組が行われています。公共建築物等の木質化や森林環境教育、<sup>もくいく</sup>木育イベントや植樹イベントの開催等により、都市部の住民の方々に森林や木材とのふれあいの場を提供しています〔事例2〕。

さらに、各市町村が単独で取り組むものだけでなく、流域の上流と下流の市町村同士や友好都市間など、地方公共団体間で連携した取組が進んでいることも特徴的です〔事例3〕。都市部の住民が山村部の森林の整備を行う取組や、山村部で生産された木材を都市部で使う取組も行われています。今後、このような連携事例が更に広がっていくことで、都市住民の森林・林業や森林環境税に対する理解の醸成のほか、山村の振興等にもつながっていくことが期待されています。

→第1章第2節(2)を参照

### 〔事例1〕 手入れ不足の森林の間伐

石川県七尾市では、手入れ不足の人工林の増加を背景に、森林経営管理制度を活用して森林所有者から経営管理の委託を受け、令和元(2019)年度は市が4.5haの間伐を実施しました。令和2(2020)年度以降も、森林所有者の意向を確認しながら、間伐の対象となる森林の受託を進め、市が主体となった森林整備を推進しています。



<間伐後の状況>

### 〔事例2〕 保育所等における木材利用の促進

大阪府大阪市では、大消費地として森林整備の促進に寄与するため、木材利用の拡大や普及啓発等を進めています。令和元(2019)年度は延べ73か所の公立保育所内の遊具・家具等について、国産材を使用した製品を整備しました。このほかにも間伐材等を利用した木工教室や森林環境教育について学ぶイベントを市内で開催し、木材に触れる機会を創出しました。



<木製品の整備状況>



<木工教室の状況>

### 〔事例3〕 自治体間連携による森林整備

秋田県北秋田市では、友好交流都市である東京都国立市との間で、都市と山村が連携した森林整備を実施しました。令和元(2019)年度は、国立市の子供たちと、地元北秋田市の子供たちが共同で森林整備活動(植林)を実施し、森林・林業の役割や木材利用に対する理解と関心を高めることにつながりました。



<植林活動の様子>



## 4. 先端技術を活用した機械開発・実証によるスマート林業等が進展

林業を魅力ある産業にしていくため、労働負荷の軽減や、災害発生率の低減が求められています。また、林業は全産業の中でも平均賃金が低くとどまっており、ICTや新たな機械開発など先端技術を活用したスマート林業を推進し、労働生産性を向上させ、収益性を高めて賃金の上昇につなげていくことが重要です。

これらの課題解決に向け、林業機械の様々な技術開発が進められています。夏場の下刈りは労働者への負荷が大きい作業ですが、1台のベースマシンで傾斜30度まで地拵えや下刈り等を行うことが可能な乗用型造林作業機が開発・製品化されており、従来の人力による刈払い作業に比べ、3倍の効率性が得られました。さらに、造林作業機の遠隔操作化も進めているところです。ドローンの活用も進み、苗木運搬にも導入されつつあります。

架線集材の自動化も進められています。伐倒木の荷掛け・荷外し作業は普通は人手により行われていますが、危険を伴うこれらの作業を、離れた場所から遠隔操作で行うことが可能なりモコン式の架線式グラップルや油圧・電子制御式の集材機の開発が進められており、作業の省人化や安全性の向上に資するものとなっています。さらに、AIの画像解析技術で伐倒木を認識させるとともに、AIで集材機の制御も行うことにより、架線集材を完全に自動化するための開発も並行して実施されており、これらの製品化が予定されています。

一方、携帯電話の通じないことの多い森林では、労働災害発生の際、即時の救助要請が困難な場合があることが課題となっています。そのため、愛媛県久万高原町は、低消費電力で広範囲の無線通信を可能とする無線通信技術(LPWA)を活用し、町全域の通信網構築と、これを通じた消防への連絡体制をつくることで救助要請に対応できるよう実証を行い、令和3(2021)年4月から運用を開始します\*2。

先端技術を活用した機械の自動化に向けた研究開発や通信技術の導入により、スマート林業等を進展させることで更なる安全性の向上、省力化・効率化の実現につながることを期待されています。 →特集1第2節(2)(ウ)を参照



乗用型造林作業機による傾斜地での下刈り作業



架線を走行するグラップルに搭載したカメラ映像を見ながら、集材作業を遠隔操作

### ○従来の架線集材方式

伐倒木の荷掛け、搬出(集材機等の操作)、搬出後の荷外しの作業それぞれを人による作業で実施



### ○自動化機械を活用した架線集材方式

従来は人が行っていた、荷掛け・搬出・荷外しの作業を自動化(AI画像解析による伐倒木の認識・荷掴み、AIによる集材機の制御等)



左写真: LPWA子機(左)。スマートフォン(右)を連携させ、専用アプリによる文字のやり取りも可能  
右写真: LPWA中継機

\*2 詳しくは、特集1第3節(2)事例特-9(42ページ)を参照。

## 5. 令和2年7月豪雨による山地災害等への対応

令和2(2020)年7月3日から31日にかけて停滞した梅雨前線の影響により、西日本から東日本の広い範囲で、記録的な大雨に見舞われました(「令和2年7月豪雨」)。九州地方では線状降水帯が多数発生するなど、全国各地で1時間降水量が50mm以上の短時間強雨の発生回数が観測史上最多を記録し\*<sup>3</sup>、人的被害は死者84名、行方不明者2名を数えました\*<sup>4</sup>。林野関係の被害についても、単一の災害では過去10年で最多となる43道府県において山腹崩壊等の山地災害等が発生し、被害箇所数は林地荒廃1,589か所、治山施設165か所、林道施設等8,708か所、木材加工・流通施設42件、特用林産施設70件にのぼり、被害額の合計は約970億円となりました。

林野庁では災害発生直後から、熊本県を始めとする被災地に災害対策現地情報連絡員(リエゾン)・技術系職員(MAFF-SAT)を派遣し、被害状況の把握や災害復旧に向けた技術的支援を行ったほか、被災県等と合同でのヘリコプターによる被害調査を実施するとともに、JAXA(宇宙航空研究開発機構)との協定に基づき、衛星からの緊急観測により土砂移動等のあった箇所を把握しました。甚大な被害があった熊本県の球磨川流域等においては、今後の降雨等によって崩壊するおそれのある危険箇所の把握を航空レーザ計測により行いました。また、これらの情報を効果的な治山対策や警戒避難体制の整備に活用してもらうため、被災県等への情報提供等を行いました\*<sup>5</sup>。

さらに、被災した治山施設や林地の早期復旧及び荒廃森林・林道の復旧整備を実施するとともに、木材加工流通施設・特用林産振興施設等の復旧支援を行っています。特に、熊本県芦北地区の民有林においては、県からの要請により、九州森林管理局が、被災した治山施設や林地の復旧の代行を10月から実施しています\*<sup>6</sup>。

近年、短時間強雨の発生回数や長時間降雨が増加傾向にあり、山地災害が同時多発化・激甚化するとともに、下流域では水害も発生しています。こうした気候変動に伴う災害の激甚化に対し、林野庁では、山地災害からの早期復旧や山地災害危険地区等における計画的な治山施設の設置に加え、流域全体の関係者が協働して行う流域治水の取組と連携した河川上流域での森林の整備・保全の取組を各地域で開始しています。また、豪雨災害に対する今後の治山対策の在り方について取りまとめを行ったところです。

引き続き事前防災・減災に向けた国土強靱化に取り組むこととしています。

→第1章第3節(2)を参照



大雨による山腹崩壊

熊本県芦北町



大雨による林道被害

熊本県八代市



被害状況の現地調査

熊本県芦北町

\*<sup>3</sup> 気象庁ホームページ「令和2年7月豪雨の観測記録について(令和2(2020)年7月15日)」

\*<sup>4</sup> 内閣府ホームページ「令和2年7月豪雨による被害状況等について」令和3(2021)年1月7日時点。

\*<sup>5</sup> 令和2年7月豪雨におけるJAXAとの連携については、第4章第2節(1)の事例IV-2(219ページ)を参照。

\*<sup>6</sup> 著しく異常かつ激甚な災害が発生した場合に、国が都道府県に代わり公共土木施設の災害復旧等を実施する「特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業」によるもの。

## 6. 東日本大震災で被害を受けた海岸防災林の再生

東日本大震災から10年が経過し、津波によって大きな被害を受けた海岸防災林の多くは、苗木の植栽等が終わり、植栽木の保育へ向けた新たな段階となっています。

東日本大震災では、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県及び千葉県海岸防災林において、津波により、防潮堤や林帯地盤の損壊、沈下及び流失、樹木の倒伏及び流失等の被害が発生し、要復旧延長は約164kmに及びました。「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（平成31（2019）年3月8日閣議決定）では、海岸防災林については、令和2（2020）年度までの復旧完了を目指して、現地における所要の調整が整った箇所から造成を推進することとしており、これまで、地域住民、NPO、企業等の参加や協力も得ながら植栽等が各地で進められてきました。令和2（2020）年度末には原子力災害被災地域の一部等を除いた延長約145kmについて復旧工事が完了しました。

特に大きな被害を受けた仙台湾沿岸部の海岸防災林においては、令和2（2020）年度をもって国の直轄事業による植栽等の復旧事業が完了しました。当地ではこれまで、東北森林管理局が直轄治山事業として、沿岸の民有林及び内陸側の国有林を一体的に整備してきましたが、民有林部分の管理は宮城県へと移管されました。復旧事業に当たっては、健全な根系の成長を確保するための生育基盤として、地下水位から2～3mの高さを確保する盛土を行い、丸太防風柵を設置した上で、松くい虫抵抗性のクロマツを中心に、地域住民等の協力を得て植栽しています。さらに事業対象地では、生物多様性の保全にも配慮し、エリアごとの特徴に合わせた希少種等の保全に必要な措置も講じています。

海岸防災林に期待される、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、間伐等の保育事業を継続的に行うことが必要です。このため、植栽が行われた海岸防災林では、引き続き地域住民、NPO、企業等の参加や協力を得つつ、必要な保育を実施していくこととしています。

→第V章第1節(3)を参照

### 被災直後と植栽後の仙台湾沿岸海岸防災林



東日本大震災直後  
(平成23(2011)年3月撮影)  
(写真提供：一般社団法人東北地域づくり協会)



海岸防災林の植栽完了後  
(令和2(2020)年10月撮影)

## 「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与

林業・木材産業の活性化に向けて、全国で様々な先進的な取組がみられます。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、令和2（2020）年度の受賞者（林産部門）を紹介します。

### 天皇杯

出品財：技術・ほ場（苗ほ）

有限会社上原樹苗（代表：上原 和直 氏） 福島県南相馬市

有限会社上原樹苗は、昭和30（1955）年頃に造林用苗木の生産を開始し、東日本大震災では社屋、苗畑、各種機械の多くを津波で失いました。しかし、コンテナ苗生産等により、現在では年間生産量が200万本を超え、本数・樹種数ともに他に類を見ない規模の生産を行っています。針葉樹を中心に、広葉樹と合わせ常時100種類以上の樹種を生産し、北海道から沖縄まで全国に販売しており、各地の多様な樹種の需要に応えています。また、重量物を扱う作業の機械化や、女性専用の休憩施設の設置等、男女問わず働きやすい環境作りにより、正規雇用職員の約7割を女性が占めています。独自に最適化した培土の配合等、様々な技術を保有する同社は、全国各地から視察を受け入れており、育苗技術の普及にも取り組んでいます。



### 内閣総理大臣賞

出品財：産物（きのこ類）

河合 清 氏 河合 くに 氏 大分県大分市

河合氏は、12年前にしいたけ栽培を高齢の兄から引き継ぎ、小型建機や施設栽培の積極的な導入等による規模拡大の結果、県内でも有数の生産者となりました。良質な天白や茶花冬菇<sup>ちやばなどんこ</sup>、生しいたけの生産を行うとともに、地域の荒廃クヌギ林の再生を兼ねたほだ木生産や、廃ほだ木等から製造した堆肥の近隣農家への配布など、環境配慮や地域貢献に努めた取組を行っています。さらに、京都市場への生しいたけ出荷やネット販売、ふるさと納税返礼品での販売等、販路拡大にも取り組み、販売量及び収益の大幅な増加を達成しています。クヌギの枝木や曲がり木など未利用材から成る菌床生産等、新しい取組の導入による若い世代の新規参入を図っており、しいたけ生産の活性化に向けた地域リーダーとして活躍が期待されます。



### 日本農林漁業振興会会長賞

出品財：経営（林業経営）

磯村産業株式会社 倉渕事業所（代表：磯村 欽三 氏） 群馬県高崎市

磯村産業株式会社は、明治時代に烏川流域の広葉樹林約1,036haを新炭林として国から購入し、全域の保安林で「水を守り 森を守る」を経営理念とした森林経営を行っています。社有林には100年生以上のスギや広葉樹の優良大径木が生育しており、市場には出回らない規格の長尺材等を、地域の需要に応じて供給しています。また、タブレット端末を搭載したハーベスタによる造材データの記録等、作業の省力化に向けて様々な先端技術を活用しています。情報の見える化を図ることで、プロダクトアウトからマーケットインへの転換による新たな需要拡大も見据えており、今後も水源林の保続的管理や地域林業への多大な貢献が期待されています。





森林施業プランナー研修(京都府南丹市)、製材工場への安定供給(宮崎県日向市)、  
森林経営プランナー研修(福岡県福岡市)

## 特集 1

# 森林を活かす持続的な林業経営

森林の有する多面的な機能を継続的に発揮するためには、間伐や再造林等の適切な森林整備が必要である。また、我が国の人工林は本格的な利用期を迎えており、森林資源の有効活用は、森林整備に加え、山村振興にも貢献する。このような中で平成31(2019)年4月から森林経営管理制度が開始され、森林整備を担う林業経営体への期待がますます大きくなっている。

本特集では、森林や林業経営体の現状を説明した後、森林の循環利用を前提とした、林業経営体による販売強化や低コスト化といった収益性向上の取組を整理する。また、森林資源、経営の両方の持続性を確保するための人材の確保・育成や体制整備、製材工場・原木市場等との連携についても紹介した上で、今後の林業経営の可能性を提示する。



## 1. 我が国の林業経営を取り巻く状況

林業経営体が森林を適切に整備・保全することは、森林の多面的機能を継続的に発揮させるとともに、充実した人工林資源を利用することで、地域の経済・雇用にも貢献する。

本節では、特集の導入として、林業経営体の現状とそれを取り巻く状況等について記述する。

### (1) 林業経営体の重要性

#### (森林の多面的機能の発揮)

我が国は、国土の3分の2を森林が占める世界でも有数の森林国である。森林は、水源の涵養、国土の保全、木材を始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。政府は、令和2(2020)年10月に、2050年カーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言しており\*1、森林の二酸化炭素吸収量の確保や、製造時のエネルギー消費が少なく、炭素の貯蔵効果もある木材の利用拡大を通じた、我が国の二酸化炭素排出量削減への貢献にも期待がかかる。

こうした機能を持続的に発揮していくためには、人工林を中心に、植栽、保育、間伐等の適切な経営管理を実施していく必要がある。

しかし、我が国の森林所有は小規模・分散的な形態が多いことに加え、森林の所在する地域に居住していない所有者や所有する森林の存在や所在を知らない所有者も多く、森林所有者自らが経営管理を行うことが難しいという課題がある。

そのため、森林所有者自らが林業経営を行う場合に加え、林業経営体による森林の経営管理の集積・集約化を進めていくことが必要である。

これまで、森林所有者から委託を受けた林業経営体等が、森林経営計画制度に基づいて、主体的に森林の経営管理の集積・集約化を進めてきた。これに加え、平成31(2019)年4月からは、市町村が主体となって森林の経営管理を進めていく森林経営管

理制度がスタートし、森林所有者や林業経営体のみの努力では適切な経営管理が困難であった条件不利地等にある森林についても、公的主体の関与により経営管理が進むことが期待されている\*2。この仕組みを積極的に推進していく上でも、市町村から委託を受け森林整備を担っていく林業経営体の役割がますます大きくなっている。

#### (山村振興、成長産業化への期待)

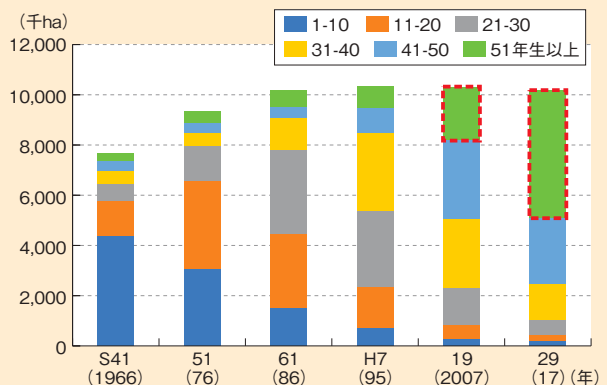
我が国の森林面積の約4割を占める人工林では、一般的な主伐期である50年生を超える人工林面積が10年前の2.4倍に増加し、その蓄積量も増大している(資料 特1-1)。

また、国産材供給量は平成14(2002)年の1,692万㎡を底として増加傾向にあり、令和元(2019)年は3,099万㎡となっている。

この50年間で、活用される樹種別の資源構成も大きく変化し、天然林由来の広葉樹から、人工林由来のスギやヒノキ、カラマツに大きくシフトしている。特にスギの素材生産量は、全体の約6割1,274万㎡となり、約50年前の昭和42(1967)年の1,235万㎡を超えている(資料 特1-2)。

需要面で見ると、住宅着工戸数が減少している一方、環境への配慮や地域の振興など持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)

資料 特1-1 人工林の樹齢別面積の変化



注：昭和41(1966)年は年度、昭和51(1976)年以降は各年3月31日現在の数値。  
資料：林野庁「森林資源の現況」、「日本の森林資源」

\*1 令和2(2020)年10月26日菅内閣総理大臣所信表明演説。

\*2 森林経営管理制度については、第1章第2節(2)80-86ページを参照。

への関心の高まり等を背景に、様々な企業が木材利用に関心を持ち始め、新たな木材利用技術も開発されている。また、燃料材利用の増加もあり、輸入材を含めた全体的な木材利用量は、近年増加傾向にある。

このため、林業経営体には、持続的に森林を管理するとともに、豊富な人工林資源を有効に活用しマーケットニーズに応じて木材を供給することが求められている。

このことは、林業・木材産業を安定的に成長発展させ、山村等における就業機会の創出と所得水準の上昇をもたらす産業へと転換すること、すなわち、「成長産業化」へつながるものである。

### (人工林資源の計画的な利用と再造成)

しかし、主伐による丸太生産量が増加する一方で、人工造林面積は主伐面積の3～4割程度となっており、林業に適した場所であっても、再造林が行われていない状況が確認されている。

再造林率が低位な状況が続けば、将来の森林蓄積の減少を招くおそれがあり、長期的には林業経営体や木材産業の事業者の事業継続にも影響がある。

実際に、主伐が進んでいる宮崎県の大淀川流域やおおよど広ひろ渡川流域の民有林では、現状の主伐量と再造林率では、25～60年後には35年生以上で主伐できる人工林がなくなるという試算も報告されている\*3。

あくまで試算であるが、早い段階から、主伐・再造林を適切かつ計画的に進めていくことが、持続的な森林管理に必要な不可欠である。

### (山元立木価格が下げ止まる中での山元利益の確保)

主伐した後も再造林がされていない理由の一つとして、植栽時と比較して木材価格が低下し、森林所有者が再造林を行う意欲を持ってないことが考えられる。

山元立木価格、国産材素材(丸太)価格は、昭和55(1980)年をピークに下落し、近年はほぼ横ば

いで推移している\*4。

素材価格は、自然災害による出材量の減少等、需給状況の変化により局所的に上昇することはあるが、ヒノキを始め住宅の柱等で使われる役物\*5の需要が減少して並材の需要が中心となっており、輸入材や他の資材との競争がある中ではピーク時のような高い素材価格は見込めない。

このような中で、林業経営体は、安定供給体制を始めとした需要を見据えた生産・販売体制の構築、生産コストの削減等により利益の増加を図り、さらに再造林の原資となる山元への利益還元を進めていく必要がある。

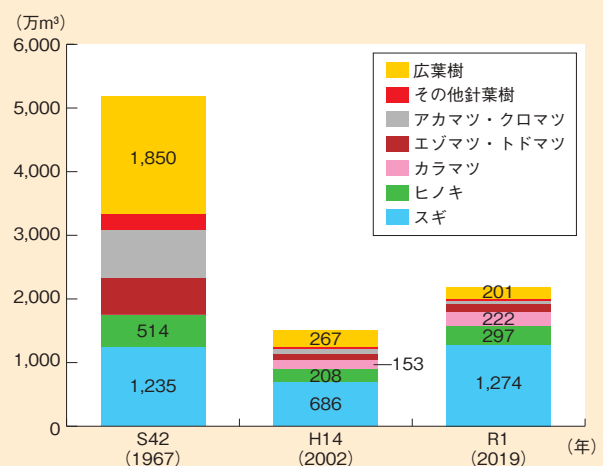
## (2)林業経営体の現状

### (森林施業の主体は林家・森林組合・民間事業者)

森林所有者は森林を所有する権限に基づき自ら森林施業を行う場合もあれば、委託により第三者に森林施業を実施してもらう場合もある。このように、自ら又は委託により森林施業を実施する森林所有者や、森林所有者からの受託・立木購入により森林施業・素材生産を行う者のことを林業経営体という。

林業経営体の数は3.4万経営体であり、そのほと

資料 特1-2 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。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」

\*3 藤掛一郎(2019) 素材生産持続可能性分析のためのシミュレーション手法－宮崎県民有スギ人工林を対象として－. 林業経済, 72(3): 1-14.  
\*4 山元立木価格については第Ⅱ章第1節(1)121ページを、素材価格については第Ⅲ章第1節(3)162-164ページを参照。  
\*5 和室等の室内で表に見える部分に使用される化粧性の高い製材品。

んどが森林を保有している\*<sup>6</sup>(資料 特1-3)。

林業経営体の作業面積をみると、組織形態ごとに特徴がみられる。保有山林における作業面積\*<sup>7</sup>では、林家を中心とする個人経営体\*<sup>8</sup>の割合は、主伐を除き50%程度と高くなっている\*<sup>9</sup>(資料 特1-4)。

作業受託面積では、民間事業体や森林組合の存在感が大きくなる。主伐は民間事業体を中心に、植林・育林は森林組合が中心となっている。また、民間事業体や森林組合全体では、保有山林における作業面積よりも、受託による作業面積の方が大きいことが分かる。

主伐と植林の作業面積に着目すると、受託作業では植林が主伐の6割程度の面積となっている。一方、保有山林での作業では、立木販売分の主伐面積が含まれないため単純な比較はできないものの、主伐と

植林がほぼ同面積で、特に個人経営体では植林の作業面積の方が大きい。

**(素材生産規模の拡大)**

林業経営体の数が減少する一方で、我が国の素材生産量は増加している。林業経営体当たりの素材生産量も増加するとともに、年間素材生産量が1万m<sup>3</sup>を超える林業経営体の割合が増加するなど、規模拡大が進行している(資料 特1-5)。経営体数の減少率が大きい個人経営体についても、1経営体当たりの素材生産量は増加している(資料 特1-6)。

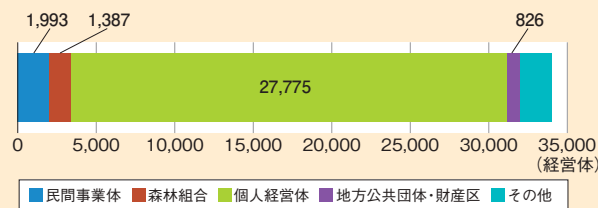
小規模の林業経営体が減り、大規模の林業経営体に素材生産が集約化されていく状況となっている。

**(林業経営体の経営状況)**

林業経営統計調査によると、家族経営体\*<sup>10</sup>の林業所得は減少している。家族経営体の中では規模の大きい森林所有面積100~500haの家族経営体においても、昭和48(1973)年は平成30(2018)年貨幣価値換算で1,400万円以上の所得を得られていたが、年々減少し、平成30(2018)年には、平均でみると、林業のみではほとんど利益が出ない状況となっている(資料 特1-7)。

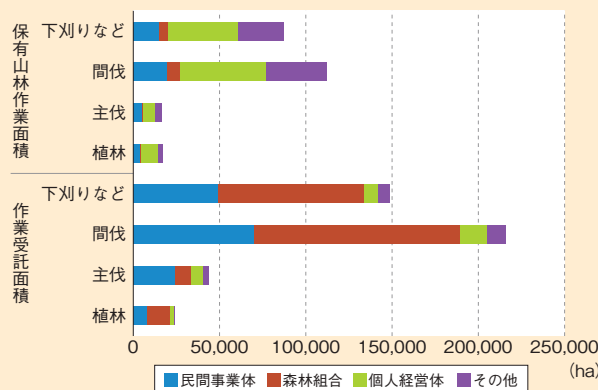
会社経営体の経営状況を見ると、全国平均で営業利益は270万円となっている(資料 特1-8)。こ

**資料 特1-3 組織形態別の林業経営体数**



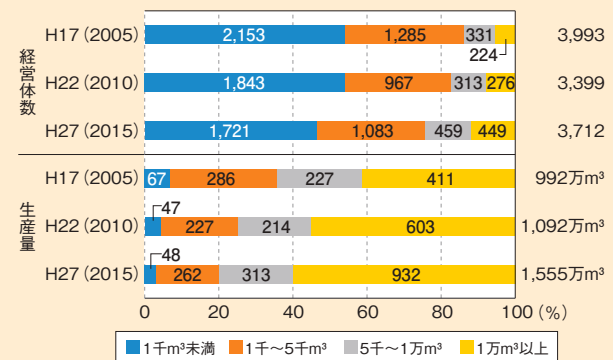
資料：農林水産省「2020年農林業センサス」

**資料 特1-4 組織形態別の作業面積**



資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

**資料 特1-5 素材生産規模別の林業経営体の状況**



注：受託又は立木買いによる素材生産が対象。  
資料：農林水産省「農林業センサス」

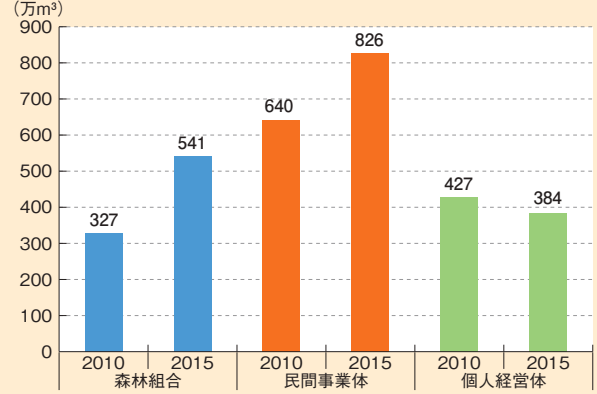
\*<sup>6</sup> 農林水産省「2020年農林業センサス」。林業経営体は、①保有山林面積が3ha以上かつ過去5年間に林業作業を行うか森林経営計画を作成している、②委託を受けて育林を行っている、③委託や立木の購入により過去1年間に200m<sup>3</sup>以上の素材生産を行っている、のいずれかに該当する者。2020年農林業センサスの結果は、令和3(2021)年4月に一部が公表され、その後、順次公表される。林業経営体の保有山林面積等、林業経営体の動向については、第Ⅱ章第1節(2)121-128ページも参照。  
\*<sup>7</sup> 作業面積には、他の林業経営体に作業を委託した面積も含まれる。  
\*<sup>8</sup> 家族で経営を行う、法人化していない林業経営体。  
\*<sup>9</sup> 農林水産省「2015年農林業センサス」  
\*<sup>10</sup> 家族で経営を行う林業経営体(法人化している者も含む)。



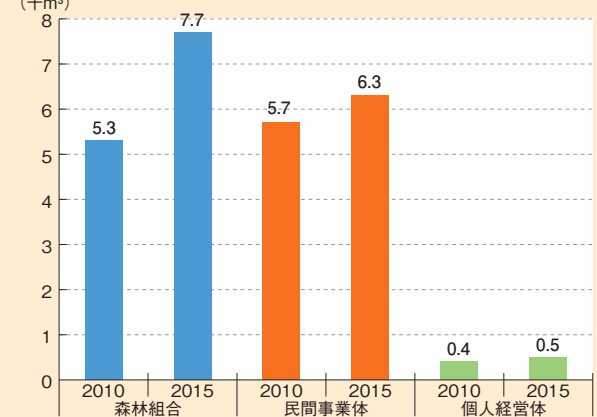
これらの経営体の素材生産量の平均は1万m<sup>3</sup>程度と比較的大きいが、林業事業のみでは赤字となっている。また、規模別にみると、総じて売上が大きくなるにつれて、経常利益率が高くなるなど経営は安定し、林業事業売上が3億円以上になると林業事業のみ

### 資料 特1-6 組織形態別の素材生産量

【組織形態別の総素材生産量】

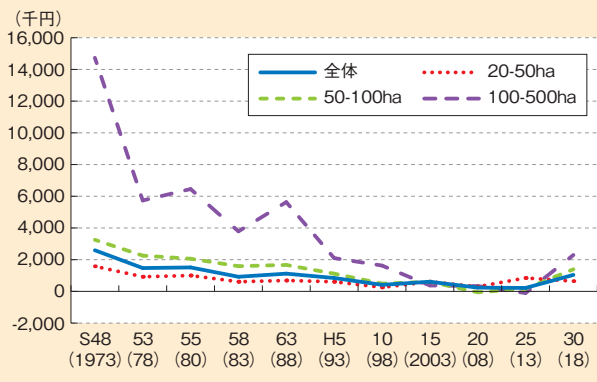


【1経営体当たりの素材生産量】



資料：農林水産省「農林業センサス」

### 資料 特1-7 林業所得の推移(家族経営体)



注1：所有森林面積20ha以上の家族経営体(平成10(1998)年以前は林家)が対象。  
 注2：平成30(2018)年貨幣価値換算。  
 注3：平成30(2018)年の林業所得には、造林補助金を含む。  
 資料：農林水産省「林業経営統計調査」、「林家経済調査報告」、総務省「消費者物価指数(年次)」を基に試算。

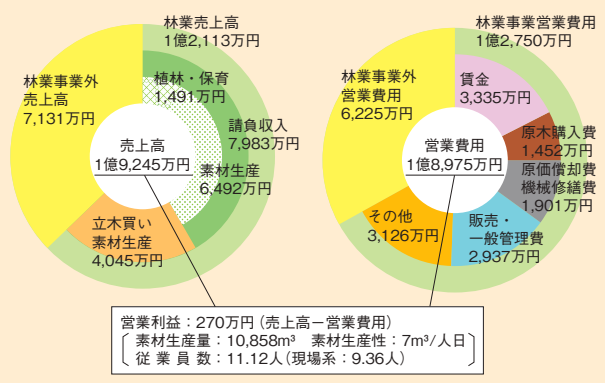
で黒字となる。この理由として、従業員の効率的な配置や高性能林業機械の稼働率の向上等の余地が増えることが影響しているものと考えられる。

### (林業従事者の動向)

我が国の生産年齢人口(15歳~64歳)は平成7(1995)年をピークに、総人口も平成20(2008)年

### 資料 特1-8 会社経営体の経営状況

【全国平均(n=48)】

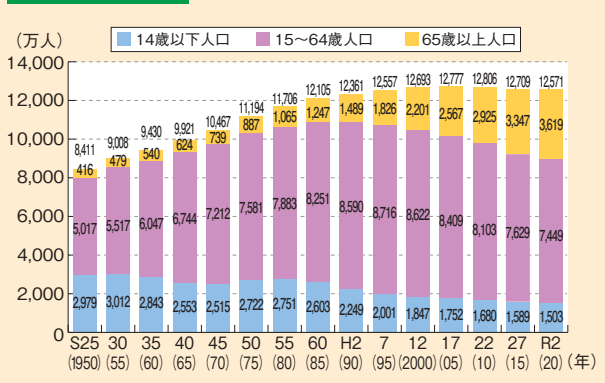


【林業事業売上高規模別】

区分	素材生産量(m <sup>3</sup> )	植林・保育面積(ha)	従業員数(人)	高性能林業機械の使用状況(台)	経常利益(千円)	経常利益率
5,000万円未満	2,529	28.6	5.3	2.3	-1,958	-4.1%
5,000万~1億円	5,073	57.4	9.3	2.8	3,739	3.6%
1億~3億円	19,403	39.1	13.4	5.9	12,617	3.6%
3億円以上	36,541	131.9	29.2	12.5	29,870	5.8%

注1：林業事業とは、立木販売、素材生産をして販売等を行うことである。  
 注2：林業事業外とは、自ら営む素材の加工を行う製材業や農産物等である。  
 資料：農林水産省「林業経営統計調査」(平成30(2018)年)

### 資料 特1-9 我が国の総人口推移



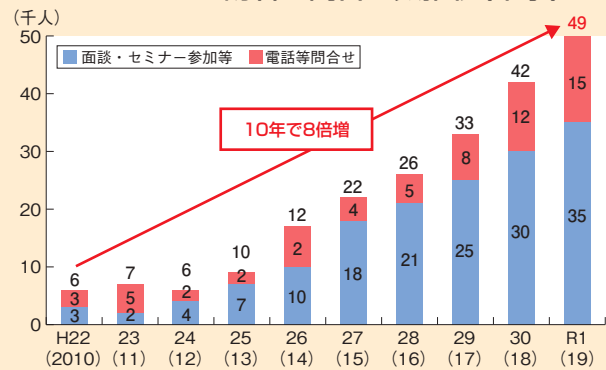
注：総数には年齢「不詳」を含むため、各項目の合計とは一致しない。(昭和45(1970)年、令和2(2020)年を除く。)  
 資料：平成27(2015)年までは、総務省「国勢調査」。令和2(2020)年は、総務省「人口推計」。

をピークにそれぞれ減少しており(資料 特1-9)、様々な業界で、これまで以上に人材確保が難しくなると考えられる。

こうした中、この10年間でふるさと回帰支援センターへの相談件数は8倍に増加するなど(資料 特1-10)、都市部居住者の中で、地方での暮らしを求める若者が一定程度増加傾向にある。

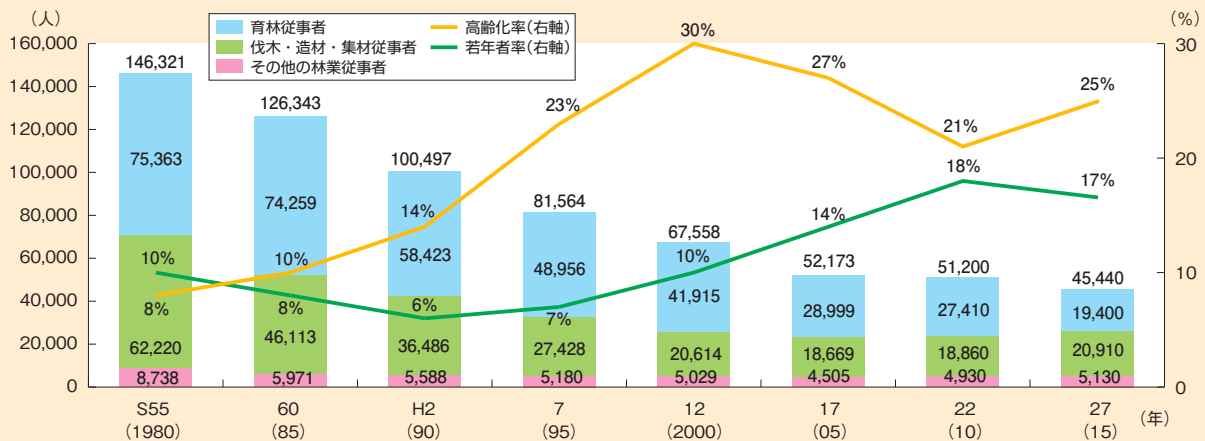
現場業務に従事する「林業従事者」の数は長期的に減少傾向で推移し、平成27(2015)年には45,440人となっているが(資料 特1-11)、「緑の雇用」事業の効果もあり、毎年3,000人程度が現場技能者として林業経営体へ新規に就業している(資

資料 特1-10 ふるさと回帰支援センター来訪者・問合せ数推移(東京)



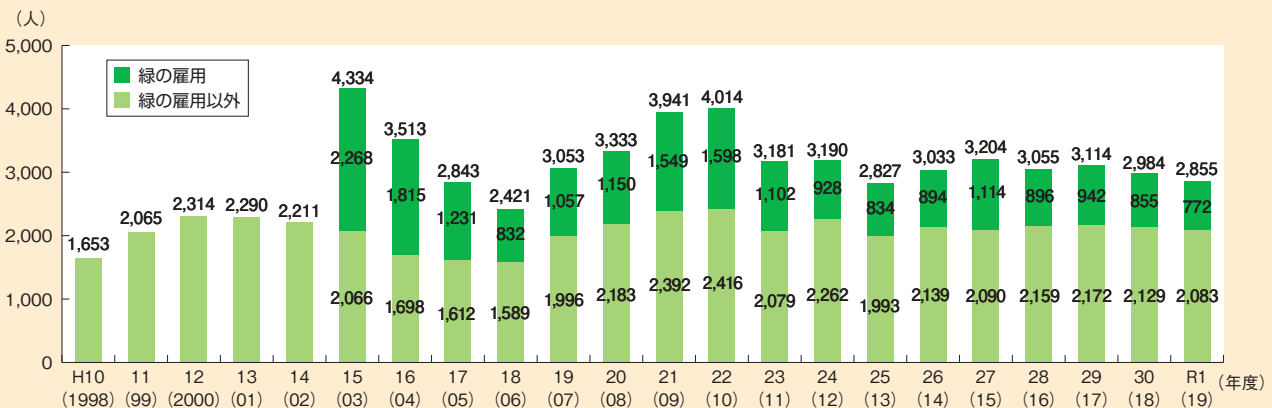
資料：NPO法人ふるさと回帰支援センターニュースリリース (令和2(2020)年2月)

資料 特1-11 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。  
 3：2005年以前の各項目の名称は、「～従事者」ではなく「～作業員」。  
 4：「伐木・造材・集材従事者」については、1980年、1985年、1990年、1995年、2000年は「伐木・造材作業員」と「集材・運材作業員」の和。  
 5：「その他の林業従事者」については、1980年、1985年、1990年、1995年、2000年は「製炭・製薪作業員」を含んだ数値。  
 資料：総務省「国勢調査」

資料 特1-12 新規就業者数の推移



注：「緑の雇用」は、「緑の雇用」現場技能者育成対策事業等による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」

料 特 1-12)。この結果、若年者率(35歳未満の従事者の割合)は、平成2(1990)年以降は上昇傾向にある。

特に、「緑の雇用」事業を通じ林業に従事した場合は、就業後3年経過時の定着率は全産業よりも高い。一方で、年数が経過するにつれて定着率は下がり、7年以上経過で50%以下となり、長期的な人材定着が課題となっている(資料 特 1-13)。

また、素材生産量が増加傾向にある中で、高性能林業機械の導入等で労働負荷が低減し、かつ通年雇用のしやすい伐木・造材・集材従事者は、近年増加している。一方で、機械化が進んでおらず、季節労働の面のある育林従事者は長期的に減少傾向で推移しており、主伐面積が増加する中、再造林を実施するための育林従事者をいかに確保していくかが課題である。

**(林業従事者の所得水準)**

「緑の雇用」事業に取り組む事業者への調査結果によれば、林業従事者の年間平均給与は、平成25(2013)年から平成29(2017)年までで38万円(12%)上昇している。しかし、全産業平均に比べると、差は縮まったものの、90万円程度低い。特に30代から50代にかけて全産業平均との差が大きく、定着率が下がる原因の一つと考えられる(資料 特 1-14)。

このため、長期的な定着率の向上を図る上で、林業の収益性向上や従事者のキャリアアップの仕組み

づくりが課題である。

**(高い労働災害発生率)**

林業は急傾斜地など条件の悪い作業環境の中で、チェーンソー等の刃物を使用し、重量物である木材を扱う、危険を伴う業種である。

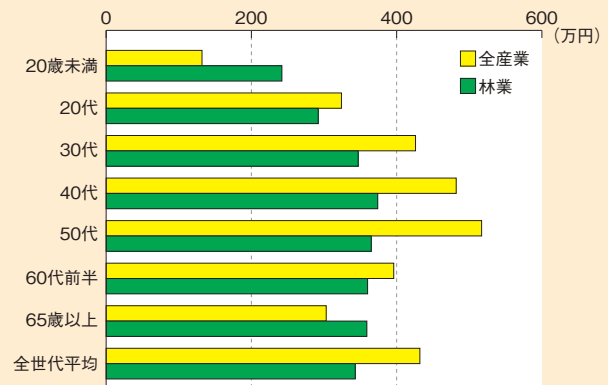
林業労働における死傷者数は長期的に減少傾向にあるものの、林業における労働災害発生率は、令和

**資料 特 1-14 全産業と林業従事者の平均給与**

**[年間平均給与]**

	全産業	東京国税局管内のみ	東京国税局管内を含まず	林業
H29 (2017)	432万円 ↑	492万円	403万円	343万円 ↑
H25 (2013)	414万円	484万円	379万円	305万円
		18万円UP		38万円UP

**[年代別年間平均給与]**



注：東京国税局管内の都県は東京都、千葉県、神奈川県、山梨県。  
資料：国税庁「民間給与実態統計調査」、林野庁業務資料

**資料 特 1-13 林業従事者の定着率**

**[就職3年経過時の定着率]**

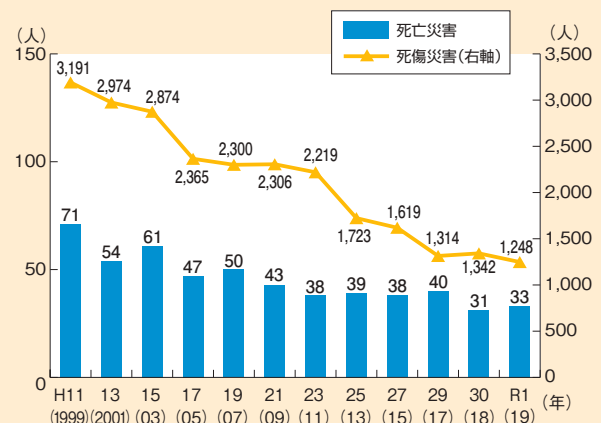
業種	就業年	就業年					5年間平均
		H25	H26	H27	H28	H29	
林業 (緑の雇用)		72.1	67.9	69.6	72.8	70.3	70.5
林業 (緑の雇用以外)		60.7	62.6	60.6	60.2	59.0	60.6
全産業 (高校卒)		59.1	59.2	60.7	60.8	60.5	60.1

**[経過年数別定着率]**

経過年数	経過年数									
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
定着率	84.2	73.1	65.7	60.4	55.8	52.2	49.4	47.1	44.9	43.1

注：過去10年間に於ける緑の雇用研修1年目の者の平均。  
資料：林野庁業務資料。就業後3年経過時の定着率は、厚生労働省学歴別就職後3年以内離職率より試算。

**資料 特 1-15 林業の労働災害発生件数の推移**



注：平成23(2011)年は、東日本大震災を原因とするものを除く。  
資料：厚生労働省「労働者死傷病報告」、「死亡災害報告」

元(2019)年の死傷年千人率<sup>\*11</sup>で見ると20.8で全産業平均の9.4倍となっており、安全確保に向けた対応が急務である<sup>\*12</sup>(資料 特1-15)。

### (3) 林業経営体の持続的な経営に向けて

林業経営体が果たしている役割の重要性の一方で、林業経営をめぐっては様々な課題があることを見てきた。こうした課題に対応しつつ、林業経営体はその事業の持続性を確保していくためには、事業を行い利潤を得る場である森林資源の持続性と、収益性向上や人材確保等の経営の持続性の両方に目配りした対応が求められる。

森林資源の持続性に関しては、間伐等の保育を適切に実施するとともに、主伐を行う場合は確実な更新を行い、森林資源を保続させていく必要がある。このためには、森林所有者に再造林の意欲を持ってもらうことが重要である。また、人材確保については、林業従事者の所得水準や安全面など労働環境の向上を図っていく必要がある。

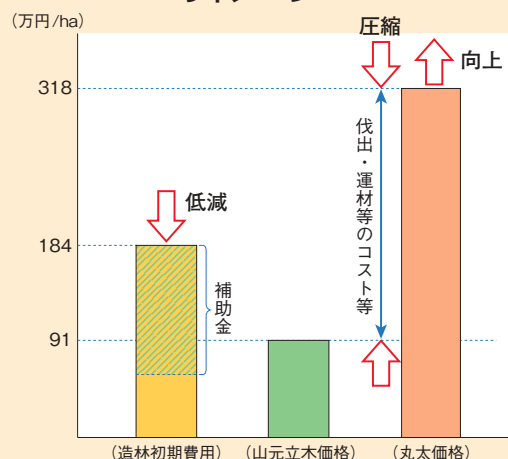
ここで、現在の素材生産及び再造林に係る収支について、50年生のスギ人工林の主伐を行った場合で試算すると、丸太の販売額が318万円/ha<sup>\*13</sup>、森林所有者にとっての販売収入である山元立木価格が91万円/ha<sup>\*14</sup>であり、この両者の差は伐出、運材、流通等のコストという構造になっている(資料 特1-16)。一方で、地拵<sup>ごしら</sup>えから下刈りまでの造林初期費用は、184万円/ha<sup>\*15</sup>となっている。補助金を活用すれば経費が圧縮されるとはいえ、50年の育林(言わば投資)に対する対価として、山元立木価格が森林所有者の再造林意欲を引き出すのに十分な水準とは言い難い。

この収支構造を改善し、森林資源と林業経営の持続性を確保していくためには、丸太販売の売上げの向上、伐出、運材等のコストの圧縮及び造林、育林

コストの低減に継続して取り組み、山元への利益還元、すなわち山元立木価格と林業従事者の所得水準等の向上のための原資となる収益確保を図っていくことが、林業経営体に期待される。その際、林業従事者の所得等の処遇改善が、その意欲の向上を通じて、更なる生産性や定着率の向上へとつながる好循環も期待される。

次節においては、このような収支構造を改善し、収益性の向上を図るために期待される具体的な販売強化やコスト低減の取組について記述する。

資料 特1-16 現在の素材生産にかかる収支のイメージ



注1：縦軸はスギ人工林(50年生)のha当たりの算出額。  
 2：造林初期費用は令和2(2020)年度標準単価より試算(スギ3,000本/ha植栽、下刈り5回)。  
 3：山元立木価格及び丸太価格は315m<sup>3</sup>/haの素材出材量と仮定して試算。  
 資料：農林水産省「令和2年木材需給報告書」、一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」(令和2(2020)年)

\*11 労働者1,000人当たり1年間で発生する労働災害による死傷者数(休業4日以上)を示すもの。  
 \*12 厚生労働省「労働災害統計」  
 \*13 素材出材量を315m<sup>3</sup>/ha(林野庁「森林資源の現況(平成29(2017)年3月31日現在)」におけるスギ10齢級の総林分材積を同齢級の総森林面積で除した平均材積420m<sup>3</sup>/haに利用率0.75を乗じた値)とし、中丸太(製材用材)、合板用材、チップ用材で3分の1ずつ販売されたものと仮定して、「令和2年木材需給報告書」の価格を基に試算。  
 \*14 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」を基に試算(素材出材量を315m<sup>3</sup>/haと仮定し、スギ山元立木価格2,900円/m<sup>3</sup>を乗じて算出。)  
 \*15 森林整備事業の令和2(2020)年度標準単価を用い、スギ3,000本/ha植栽、下刈り5回として試算。

## 2. 林業経営体の収益性向上の取組

生産する素材の用途別割合、販売先や、何にコストをかけるかなど、経営全体として収益をどう確保するかに関する戦略的な取組が重要であり、それぞれの林業経営体に係る森林の状況、マーケットの動向等を見ながら取組を行っていくことが期待される。

本節では、林業経営体が取り組むべき販売強化や生産・育林コストの低減方策について、事例を交えつつ記述する。

### (1) 販売強化の取組

売上げは販売量と単価のかけ算であり、両者の最大化を図ることが重要である。

近年の我が国の木材需要は、大型の製材工場や合板工場を中心に、並材の需要が中心となってきており、輸入材・製品や他の資材との競争があるため、過去の価格のピーク時のような高い丸太価格は見込めない。こうした中、供給量の変動の大きい原木を安定供給することにより、取引価格の安定化を図っていくことが一つの方向性である。

一方、需要先ごとの注文材等の細やかなニーズへの対応等により付加価値を創出する販売を行う取組も有効となる。また、木材の販売以外に収入源を持つことで経営を安定させる取組もみられる。

### (ア) 安定供給による売上向上

#### (安定供給による単価の向上・安定化)

原木の年間消費量が数万㎡又は10万㎡を超える大型の製材・合板工場等の整備が進み、また木質バイオマス発電等によるエネルギー利用が拡大している。このような大型の工場や発電所は、安定的に原木を確保する必要があることから、大きな需要が生まれている。

こうした中、複数の林業経営体が連携することなどにより安定供給を実現することで木材加工業者等との間に協定を締結し、原木を販売する動きが広がっている。このような協定においては、素材生産業者等が協定に基づき、一定の規格で一定の数量の原木を、年間を通じて安定的に工場等に直送していくこととなる。販売価格についても、数箇月など一定期間は固定し、急激な価格変動が生じないようにしている。林業経営体と木材加工業者の双方で、原

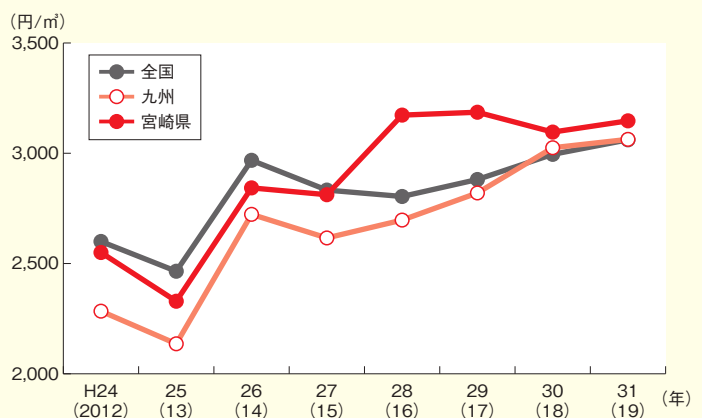
### 事例 特-1 宮崎県森林組合連合会による原木の安定供給

宮崎県森林組合連合会は、平成26(2014)年から年間約30万㎡の原木を消費する大型製材工場が県内に稼働することを受け、販売体制を強化するため、平成25(2013)年に宮崎県素材生産事業協同組合、宮崎県木材協同組合連合会と、原木の安定供給に関する協議会を設立した。

協議会では、県内の素材生産事業者、原木市場等と定期的に意見交換を行い、連携・協力を強めるとともに、工場と定期的に協議を行い、必要な原木の規格(長さや径等)を把握し、それを集荷に反映することで、工場に対して原木の安定供給を実現している。

また、宮崎県森林組合連合会は、細島木材流通センターを開設し、製材工場の稼働に合わせて本格稼働させている。その目的は、県内の原木を取りまとめ、製材工場への搬入を一本化して安定供給を実現し、価格交渉力を持つことである。また、これにより、県内の既存製材工場への原木供給を滞らせないよう調整することも狙いとしている。

当該工場以外も含めた連合会の販売量は増加しており、平成30(2018)年の販売量は国内最大規模の106万㎡となり、宮崎県の山元立木価格は、工場稼働後の平成28(2016)年に大きく上昇し、全国トップクラスになっている。



地域別山元立木価格(スギ)の推移

資料：一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調べ」

木の取扱量と価格が安定し、直送により流通コストを低減できるなどのメリットがある取組となっている。

また、複数の林業経営体が連携して販売量をまとめることにより、価格交渉力が高まるケースもある。具体的には、森林組合連合会や協同組合等が連携する例のほか(事例 特-1)、川中の原木市場等の流通事業者が中心となる場合もある<sup>\*16</sup>。

### (仕分けによる販売単価向上)

丸太は、一般に建築用の製材に利用されるものが比較的高価格だが、主伐・間伐の際に山から生産される多様な丸太は、曲りや腐れの有無、色といった品質、太さ等によって、建築、土木、梱包、ラミナ等の製材、合板、パルプチップ用、燃料用等の需要先があり、用途によって求められる長さも異なる。

林業経営者や安定供給の取りまとめ役が需要先ごとのニーズを把握し、生産を担う現場に伝えていくことで、販売先ごとのニーズに応じた採材が可能となり、また、それを販売先ごとに仕分けて販売することで、丸太の価値を高めることが可能となる。

新たな需要を開拓していくことも重要である。例えば平成14(2002)年頃から技術の進展により合板用に曲がり材・小径木等の間伐材の利用が可能となり、合板工場へ安定供給することで国産材利用が広がった。また、近年は製紙用にも使われなかった部位が燃料用として使用され、大きな需要が生み出されている。このため、立木の樹幹の一番玉、二番玉<sup>\*17</sup>等の製材・合板用の素材だけでなく、末木枝条や根株等のそれまで利用できなかった部材を燃料用に販売することなどで、立木1本の販売価値を高めることができるようになってきている。

用途別の仕分けは、川上側が取りまとめ役となる場合は、山土場で需要先に応じた選別を行い、山土場から工場へ直送する形が一例である。森林組合連合会等の取りまとめ役が価格交渉等を担うことになるが、取りまとめ役側から木材産業側に新たな規格を提案し、販売単価向上に結びつけた例がある(事例 特-2)。また、中国での需要を開拓し、大径材を輸出に仕向けている森林組合で構成される協議会も存在する。

### 事例 特-2 青森県森林組合連合会による直送販売

青森県森林組合連合会は、平成19(2007)年度に、3か所の木材流通センターに直送販売の地域の拠点としての役割を持たせ、大部分を占める並材については直送による協定販売に転換した。

その後、連合会は、A材、B材、C材としていた原木の格付けについて、集成材のラミナ工場に対し、ラミナ積層の外側の層に求められる品質の丸太を選別してB1規格として提案し、受け入れられたことで、他の合板等に用いられるB材よりも500~1,000円高い価格で取引を可能としている。また、製材工場に対しても、原木供給が逼迫する時期にはB1規格の材を販売しており、バッファの役割も担っている。

さらに営業担当が製材工場を中心に各地を回り販路を確保するとともに、連合会で需要先と素材生産現場の情報を取りまとめている。素材生産業者との信頼関係も構築し、買取りに際しては製材向けの採材を基本的に3.65mと指示している。

このような取組の結果、丸太を連合会に供給するのは傘下の森林組合12組合と民間の素材生産業者の大半にのぼり、協定による直送先は50社、遠くは西日本にまで及んでいる。

注：一般財団法人日本木材総合情報センター「木材サプライチェーンマネジメントの先進的な事例調査報告書」(令和2(2020)年)、遠藤日雄ほか(2019)丸太価値最大化を考える「もったいない」のビジネス化戦略、全国林業改良普及協会：76-89。



西日本向けの船積み

\*16 原木の安定供給体制については、第Ⅲ章第3節(2)200-201ページを参照。

\*17 立木を伐倒し、玉切り(造材)した際に、一番根元に近い部分を一番玉と言い、上の方に向かって二番玉、三番玉と呼ぶ。

令和2(2020)年5月28日に成立した「森林組合法の一部を改正する法律<sup>\*18</sup>」(令和3(2021)年4月1日施行)により、これまで推進してきた合併に加え、販売部門等の事業ごとの連携も可能となった。販売が得意な森林組合もあれば、生産が得意な森林組合もあり、得意分野を活かし連携することで、多様なニーズに対応するなど、森林組合のマーケティング機能が強化されることが期待される<sup>\*19</sup>。

原木市場が取りまとめ役となる場合は、従来の市場の集荷機能を活用し、優良材の競り売りや中小製材工場等のきめ細かい供給に対応するとともに、新たに商流と物流を分離し、市場土場を経由せず並材を山土場から直送する取組等も拡大している。

製材用と合板や燃料用の木材の価格差が縮まる中、仕分け土場の確保や仕分けの手間とコストを考慮して、原木を、受け入れる品質の幅が広い合板や燃料用材として一括して販売する林業経営体もあるが、仕分けは売上げを向上させる手段ともなる。地域の需要、流通構造を見ながら、販売先の開拓や効率的な生産、集材、運材を行うことが重要である。

### (イ)多様な木材の販売

#### (役物等の販売)

木造住宅でも柱を表に出さない大壁工法が普及し、役物の需要は減っているが、中小規模の工務店や大工の中には、木材を「現し<sup>あらわ</sup><sup>\*20</sup>」で使うなどの意匠性の高い木造住宅の建築を続けている者もあり、原木市場でも優良材は高値で取引されている。このような需要に向けて、枝打ちを行い、優良材生産や長伐期施業を続けていく選択肢もある。この場合でも、販路を確保するため、自ら需要先と結びつくことの重要性が増している。

例えば、林家による林業研究グループである額田林業クラブ(愛知県岡崎市<sup>おかざき</sup>)は、ヒノキの無節優良材生産を目指し枝打ちを行ってきた。近年の役物の需要減少に伴い、地域の林業事業体、製材所、木材会

社等と連携して内装材の生産・販売に取り組み、新たな販路を確保している<sup>\*21</sup>。

また、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家づくりを行う「顔の見える木材での家づくり」の取組は、令和元(2019)年度には全国で543団体、供給戸数は17,642戸となっている。木造戸建注文住宅の約5割の13万戸は、年間受注戸数が50戸以下の中小の大工や工務店が供給しているが、一般社団法人JBN、全国工務店協会等が平成27(2015)年度に行った調査によれば、中小規模の大工や工務店は、大手住宅メーカーに比べ国産材を使用する割合も高く、森林所有者、製材所、設計者等との連携に取り組んでいる、又は取り組みたいという企業割合も9割と高い<sup>\*22</sup>。そのため、特に中小規模の林業経営体は、このような中小の大工、工務店等との連携に取り組んでいくことが重要と考えられる。

例えば「熊本の山の木で家をつくる会」(熊本県熊本市)は、林家、製材所及び工務店(設計者)でネットワークをつくり、家づくりを進めており、伝統的な住宅工法で建築する住宅に合わせて、一般的な住宅では使われない長さの木材を伐り出すことで、スギ2万円/m<sup>3</sup>、ヒノキ3万円/m<sup>3</sup>の価格を実現している。

さらに、大手建築会社や家具製造業者等が様々な地域の林業経営体と結びつき、中高層建築物の建設や家具の製造を行うなど、住宅以外でも、様々な連携により産地が見える形での木材の供給が行われている<sup>\*23</sup>(事例 特-3)。

#### (様々な木材利用への対応・開拓)

木材は様々な用途への利用が可能であり、製材、合板、チップ以外のニッチな需要が存在する。このニーズを掴み、需要者の要望に対応することで、高単価で販売できる可能性がある。経営の規模により出荷できる量は異なるが、小規模の林業経営体で

\*18 「森林組合法の一部を改正する法律」(令和2年法律第35号)

\*19 森林組合法の改正については、第Ⅱ章第1節(2)125-127ページを参照。

\*20 構造材等に用いられる木材を壁等で隠さず、利用者に見える形で用いる方法。

\*21 一般社団法人全国林業改良普及協会編(2021)地域の担い手を育てる林研活動情報集:第1部40-43。

\*22 一般社団法人JBN、全国工務店協会「木造住宅における木材の使用状況に関する調査」(平成28(2016)年)

\*23 産地が見える形での木材供給の取組については、「令和元年度森林及び林業の動向」特集第4節(1)34ページを参照。

あっても、小回りが効き、大量生産に向かない細かな需要に対応した生産が行いやすいと考えられる。

例えば、年間8万5千㎡の素材を生産する千歳林業株式会社(北海道倶知安町)は、多樹種・多規格の生産を行っている。特に、土木工事に使われる杭材は、直材である必要があり、必要な支持力により長さ、太さが変わるため非常に種類が多い。注文に応じ生産を行っており、生産の手間はかかるが、特殊な規格であるため高価格での販売が可能となっている。

速水林業(三重県紀北町)は、カキの養殖筏用の木材の生産、販売を行っている。全国的に若齢級の森林が比較的少ない中で、細い丸太を12m程度の長さで搬出できる優位性があり、三重県内に加え、中国・九州地方へ販売している。

また、商品を開発し、新しい需要を開拓している林業経営体も存在する。例えば、株式会社東京チェーンソーズ(東京都檜原村)は、1本の木の価値を最大化するため、製材として使えない部分も含めて樹木を丸ごと使うことを目指し、様々な商品を開発し販売している。例えば製材としては使えない枝や梢の

部分も、おもちゃや雑貨等での販売や商業施設等でのディスプレイでの活用をしている(資料 特1-17)。

### (広葉樹材の販売と持続的な生産)

人工林の高齢級化が進む中で、混在する広葉樹も成長し、製材用材として利用可能なものも増えている。また、広葉樹材の輸入の減少により、需要サイドからも、家具やフローリング用として国産広葉樹を使いたいとの要望が高まっている。チップ用と考えられていた広葉樹から製材用材に使用可能なものを選別して出荷することで、チップ用よりも高価格での販売が可能となる。

岐阜県飛騨市は、森林面積の7割がブナ、ミズナラ等の天然林となっており、「広葉樹のまちづくり」を目指している。令和2(2020)年6月には、川上・川中の事業者に加え、建築業者、木製品製造者等が参加する「飛騨市広葉樹活用推進コンソーシアム」を設立し、小径木広葉樹を市内で加工し、価値を高めようとしている。これにより、これまでチップ材として市外に流れていた広葉樹の価値を高め地域に還元するとともに、間伐により広葉樹を持続的に生

### 事例 特-3 北山丸太と京都の文化で和の空間を創出

京都府の北山地域は、古くから北山杉の磨き丸太生産地として有名だが、近年では、和室建築の減少に伴う北山丸太の需要減少と価格下落が問題となっていた。そのため、地域の関係者が連携し、北山丸太の新たな使い道として、リノベーションのニーズに応える内装材として提案するプロジェクトを行っている。

このプロジェクトでは、磨き丸太の生産業者や加工業者の組合を始め、地域工務店、空間デザインの設計者、デザイナー、伝統工芸品制作業者が連携し、林業・木材産業の経営コンサルタント会社である株式会社古川ちいきの総合研究所が、コーディネートと運営を担っている。北山丸太の新商品開発に加え、京唐紙など京都の伝統工芸品とセットにした総合的空間をデザインするなど、新しさと伝統の両面を持つ和の空間として提案している。

さらに、試作した事例を展示して北山林業のストーリーと共に伝える発表会や、消費者を北山丸太の産地に案内して五感でストーリーを体感してもらうツアーを開催し、北山林業ファンの創出と製品購入への導線づくりにも取り組んだ。

地域材としての特色を重んじ、かつ時代に即した高付加価値製品を考案したことにより、北山丸太の新たな市場の開拓や、林業事業者の誇りの復活につながっている。

資料：一般社団法人全国木材組合連合会「令和元年度 顔の見える木材での快適空間づくり事業実施報告書」



北山丸太を使用したオフィス例



産していくことを狙っている(資料 特1-18)。

また、宮崎県諸塚村は、土壌や地形等を考慮し、戦後の拡大造林期に針葉樹だけでなく、原木しいたけのほだ木となる広葉樹の植林も進めたことにより、現在、村の広葉樹資源が、ほだ木に加え、家具メーカー等で用いられている。

### (ウ)収入の多様化による経営安定

小規模の経営体は、売上げが小さく、林業のみを収入とすると、市況の影響を受けやすく収入を安定させることが難しい場合がある。一方、立地や環境を活かした農業等の他の生業と兼業し、複合経営を行うことで、収入の安定化を図ることも可能である。

例えば菊池林業(愛媛県西予市)は、約28haの森林と約2haのみかん畑での複合経営を行っている。林業では、約400m/haの路網を整備し、原木市場や製材工場のニーズに合わせて搬出間伐を行うこと

で、木材の単価を向上させ、売上げを確保している。さらに、みかんの売上げが下がれば間伐をして木材を出荷し、逆にみかんの安定した売上げが出せれば枝打ちや除伐等の施業を行うとしており、兼業により安定的な収入を実現している。

また、森林のレクリエーション的利用等、森林を様々な形で活用し収入を安定させる経営体も存在する。例えば辻村農園・山林(神奈川県<sup>おだわら</sup>小田原市)は、株式会社T-Forestryを設立し、約70haの所有林の一部においてアウトドアパークやマウンテンバイクのコース、約300年生のスギや大正時代の水力発電跡など地域の歴史を体感できる散策路の整備を行い、安定的な収入に結びつけている\*<sup>24</sup>(資料 特1-19)。

農業や森林活用以外にも、平日に林業を行い週末はカフェ営業を行う者や、アウトドアのガイドを行

#### 資料 特1-17 枝等を用いた商品



木のおもちゃ(ビー玉転がし)



キャンドルホルダー

(写真提供：株式会社東京チェンソーズ)

#### 資料 特1-18 広葉樹材利用の取組例



飛騨市広葉樹活用推進コンソーシアムの立ち上げ

#### 資料 特1-19 森林の利用例



林内に開設したマウンテンバイクのコース

\*24 林野庁(2020)「森林資源を活用した新たな山村活性化に向けた調査検討事業」報告書(参考資料)「森林サービス産業」先進事例集: 10.

い主に秋の閑散期に林業を行う者等、多種多様な複合経営が行われている。

## (2)木材生産・育林コスト低減の取組

木材の販売単価の向上は需要の動向に左右される面があり、並材の単価向上には限界がある中で、収益性を確保するためには、経営体自らが主体的に取り組める生産・育林コストの低減は重要である。海外に比べるとコストが割高という報告もあり、効率化が求められている。

### (ア)生産・流通コストの低減

#### (丸太価格に占める高い生産・流通コスト)

丸太価格に占めるコストを、日本と比較的類似した地形や森林所有規模等の条件を有するオーストリアと比較すると、日本の伐出、運材、流通のコストはいずれも割高であり、山元立木価格を押し下げる原因となっている(資料 特1-20)。

オーストリアでは、日本と同様に山岳地域には急峻な地形が多いが<sup>\*25</sup>、高い路網密度を達成し、大型の林業機械を用いた生産性の高い作業システムが導入されている。そのため、労働者1人が1日で生産する丸太の量は車両系の作業システムで30~60m<sup>3</sup>/人日、架線系で7~43m<sup>3</sup>/人日と、高い生産性を有している<sup>\*26</sup>。

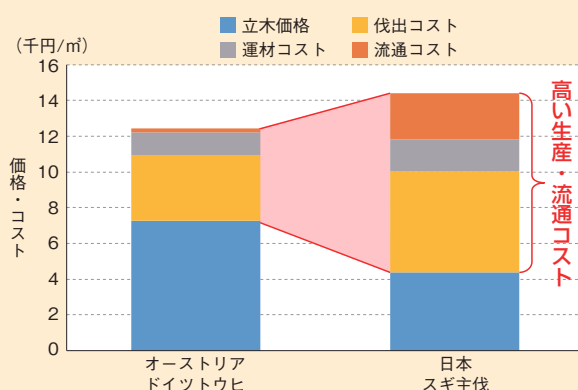
一方、我が国においては、施業の集約化や高性能林業機械の導入等により生産性は徐々に向上しているものの、平成30(2018)年においても間伐で約4m<sup>3</sup>/人日、主伐で約7m<sup>3</sup>/人日である(資料 特1-21)。

#### (生産性の目標)

素材生産の生産性については、地形・地質等の地況や、樹種・蓄積・樹高・直径等の林況等の諸条件の影響を大きく受けるもので単純に比較できるものではないが、個々の事業体で施業地の状況を見定めながら目標を定め、向上させていくことが重要である。このような中で、いわゆる意欲と能力のある林業経営者への集積・集約化を進めていく「森林経営

管理法<sup>\*27</sup>」の運用においては、その担い手となり得る林業経営者の要件として、経営管理を効率的かつ安定的に行う能力を有すると認められることを定めている。具体的には、生産性については、5年間で約2割以上又は3年間で約1割以上向上させることを目標として有していることとしている。ただし、生産性の実績が、間伐8m<sup>3</sup>/人日、主伐11m<sup>3</sup>/人日を目安として一定の水準以上の場合、当該実績以上の目標を有していることとしている<sup>\*28</sup>。このように、林野庁は、個別の施策段階においても生産性の

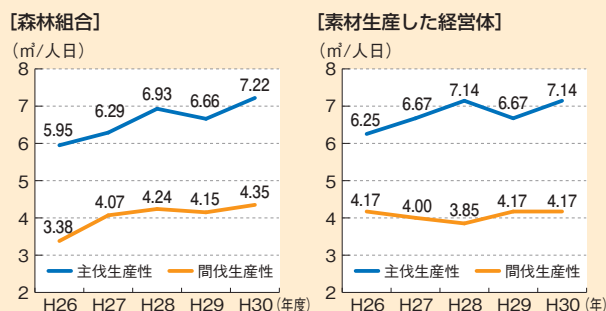
### 資料 特1-20 丸太価格にかかるコスト比較



注1：伐出コストは山土場までのコスト。運材コストは山土場から原木市場までの運賃(オーストリアは直送による木材加工工場までの運賃)。流通コストは市場経費を含む原木市場から木材加工工場までの運賃(オーストリアは工場側手数料のみ)。

注2：130円/ユーロで試算。  
資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構

### 資料 特1-21 林業経営体の生産性



注：「素材生産した経営体」は、立木を購入し、素材生産した民間事業体、森林組合等。  
資料：林野庁「森林組合統計」、林野庁業務資料(アンケート調査による)

\*25 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ー日本との比較を通じてー。森林科学, 68: 9-12。  
\*26 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)  
\*27 「森林経営管理法」(平成30年法律第35号)  
\*28 「森林経営管理法の運用について」(平成30(2018)年12月21日付け30林整計第713号林野庁長官通知)

向上を意識した制度運用を行っている。様々な施策により、我が国林業全体の生産性向上が期待される。

なお、この生産性の向上は個別の生産工程や特定の作業現場において一時的に達成されるべき目標ではなく、準備や片付け、待機、移動等の間接作業も含めた工程全体として、また、年間の事業量全体として達成されるべき目標値である。したがって、4人のオペレーターで構成される作業システムであれば、1年間の稼働日数を210日とした場合、6,700～9,200㎡程度が事業量のおおまかな目安となる。

#### (高性能林業機械の効率的活用)

高性能林業機械を導入することで作業システム当たりの林業従事者を減らすことができ、生産性の向上が期待される(事例 特-4)。我が国において高

性能林業機械の導入は昭和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、プロセッサ、ハーベスタ\*<sup>29</sup>等を中心に増加しており、令和元(2019)年度は合計で10,218台が保有されている(資料 特1-22)。

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生産量の割合は向上しており、令和元(2019)年度には8割となっている。

高性能林業機械への投資額は大きなものとなるので、その稼働率を十分に高めることが資本効率の観点からも望ましく、生産性の向上にも必要となる。現に、生産性が高くなるにつれ、機械稼働率が80%を超える林業経営体の割合が多くなっている(資料 特1-23)。しかしながら、ハーベスタやプ

### 事例 特-4 次世代型のハーベスタとフォワーダ導入による生産性向上

株式会社柴田産業(岩手県一戸町)は、平成8(1996)年頃から高性能林業機械を導入して生産性の向上に取り組んでおり、現在は、次世代型のハーベスタとフォワーダを組み合わせ、2台の機械と2人のオペレーターで伐採から運材までを行う作業システムを構築している。

この作業システムは、登坂用のウインチを装備し最低地上高が680mmのハーベスタと8輪駆動と前輪がリフトアップする機構を持つ大型フォワーダにより、急斜面や伐根等の影響を受けることなく林内で伐倒・造材や短幹集材を行うものであり、高い生産性と安全性を両立している。

さらに、同社では林業機械のメンテナンス部門を有し、日常的な保守・点検に加え、油圧ホースの交換や電気系統の故障等にも対応し、高稼働率を確保している。

この結果、素材生産の生産性は11～14㎡/人日から28～45㎡/人日とオーストリア並みに向上し、生産コストについても、機械経費が従来型に比べ1.6倍となるものの、3,400～4,200円/㎡から2,800～3,800円/㎡に改善されている。

注：生産性・コストは路網作設を除く数値。

資料：林野庁「令和元年度林業機械化推進事例」



次世代型ハーベスタ



次世代型フォワーダ

\*29 フォワーダは、木材をつかんで持ち上げ、荷台に搭載して運搬する機能を備えた車両。プロセッサは、木材の枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。ハーベスタは、立木を伐倒し、枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。

ロセッサの稼働率の平均は55%程度にとどまっている。稼働率の向上には、施業地の計画的な確保及び集約化、作業システムの選択、工程管理、路網整備といった取組を積み重ねていく必要がある。

このうち、特に工程管理は、林業従事者の協力が欠かせない。この点からも、生産性向上の果実の一部を、森林所有者のほか、林業従事者にも賃金増として還元していくことが重要と考えられる。

一方、いわゆる自伐林家や自伐型林業を含め、事業量の少ない林業経営体の場合、高性能林業機械を導入しても稼働率を高めることは難しく、コストも割高となる。このため、少ない木材生産量に合わせた設備投資の小さい作業システムを用いることが合理的な選択となる。

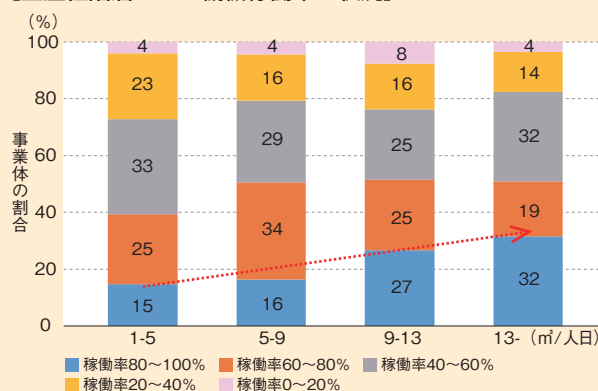
**(施業地の確保・集約化)**

十分な事業量を確保しない状態では、高性能林業機械の導入により個々の作業現場での生産性が向上したとしても、稼働率が伸び悩み、1日当たりの生産コストは高止まりする。このため、稼働日数の裏

付けとなる十分な事業量を確保していくことが重要となる。

**資料 特1-23 高性能林業機械の機械稼働率**

【生産性階層ごとの機械稼働率の状況】



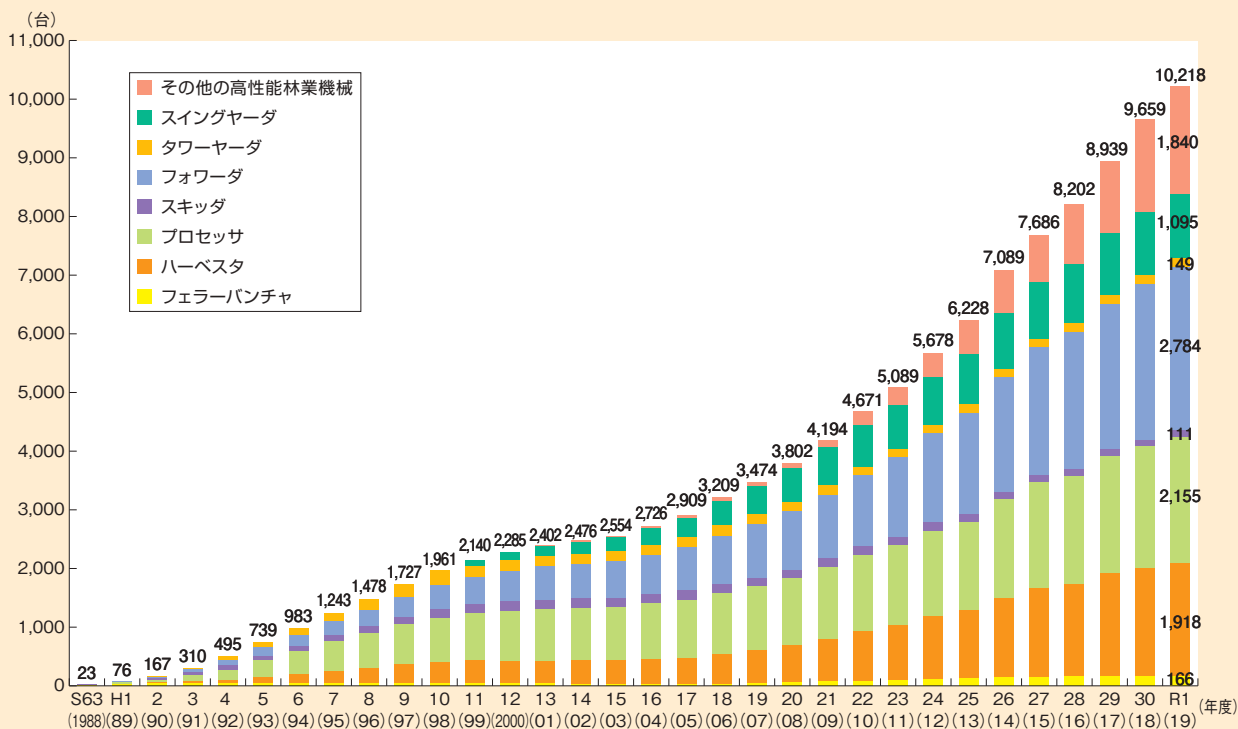
【機種別の稼働率(令和元(2019)年度)】

機種	フェラーバンチャ	ハーベスタ	プロセッサ	スキッド	フォワーダ	タワーヤード	スイングヤード
稼働率 (%)	32	54	56	13	47	22	53

注：生産性階層ごとのデータは、稼働率の高いプロセッサ、ハーベスタを所有し、平成27(2015)年と平成30(2018)年を比較できる835事業体で集計。

資料：林野庁業務資料

**資料 特1-22 高性能林業機械の保有台数の推移**



注1：林業経営体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ドの台数にスイングヤードの台数を含む。  
 3：平成12(2000)年度から「その他の高性能林業機械」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」

また、事業量が確保されたとしても、各々の作業現場が小さく離れていれば、現場間の移動に手間・経費を要するなど固定経費が高むため、生産性向上・経費削減につながらない。事業地の団地化を図り、一箇所当たりの施業面積を効率的な規模とするなど、森林施業の集約化も重要である。

林業経営体が集約化に必要な森林情報を把握できるようにするため、国や地方公共団体は「森林整備地域活動支援対策」や林地台帳の整備など様々な支援を行っている<sup>\*30</sup>。

### (作業システムの選択)

素材生産には、立木の伐倒(伐木)、木寄せ<sup>\*31</sup>、枝

## コラム 自伐林家・自伐型林業の森林施業方法

近年、自伐林家又は自伐型林業が、地域の森林整備や地域活性化の面から注目されている。自伐林家には明確な定義はないが、保有山林において素材生産を行う家族経営体に近い概念と考えると、約6,600経営体であり、我が国の素材生産量の約1割(年間約180万㎡)を生産している。

さらに、森林を所有していない場合であっても、山林を借用し、又は施業を受託するなどして小規模な林業を行う、いわゆる「自伐型林業」の取組も各地で進んでいる<sup>注</sup>。

この自伐林家又は自伐型林業には、週末ボランティアや木の駅プロジェクトに少量の木材を出すようなもの、兼業、専業など、多様な林業経営の概念が含まれている。

主な作業システムとしては、伐採はチェーンソー、集材は①人力(滑車、ロープ等を使う場合もある)、②エンジン一体型のロープウインチ、③林内作業車によるウインチや軽架線を使う方法等があるが、NPO法人自伐型林業推進協会は、本格的な施業を行う場合、作業道を敷設して、間伐生産した原木を2トントラックか1~3トンの林内作業車で搬出・運搬するシステムを推奨している。1人当たりの施業面積は限られるが、複数の者が協力することにより、より大きな面積の施業も可能となる。

同協会は、収入を向上させるためには丁寧な作業で森林を健全に維持していくことが必須条件であり、限られた森林から持続的に収入を得ていくためには、森林の成長量を越えない弱度な間伐生産を繰り返して、面積当たりの蓄積量を増やしていく長伐期・択伐(多間伐)施業が肝要としている。さらに、壊れない作業道を敷設して使い続けることにより採算性が高まるとしている。また、自伐林家の場合、自家労働を提供することにより収入を得るため、施業を委託するよりも黒字化しやすい。

長伐期・択伐施業については、奈良県の吉野林業や三重県熊野市の「なすび伐り林業」等、古くからの林業地や林家で行われており、吉野では、山守が山林所有者の森林を管理し、密植と弱度な間伐を繰り返し、長期にわたり優良材を生産してきた。同協会は、吉野の林家等からも学び、自然条件に合わせ、間伐等により林内に入る風・雨・光をコントロールし、管理する森林の持続性を担保することが重要であるとしている。

注：佐藤宣子(2020) 地域の未来・自伐林業で定住化を図る、一般社団法人全国林業改良普及協会：2。  
資料：農林水産省「2015年農林業センサス」(組替集計)



間伐を4回実施した70年生の森林



間伐を6回実施した100年生超の森林

\*30 森林情報の把握・整備を含め施業の集約化については、第Ⅱ章第1節(4)130-136ページを参照。

\*31 林内に点在している木材を林道端等に集める作業。

払い及び玉切り(造材)、林道沿いの土場への運搬(集材)、<sup>はいつみ</sup> 桧積<sup>\*32</sup>といった複数の工程がある。素材生産の作業システムを考える際には、これらの工程について、①工程数を減らす、②各工程の生産性を高める、③工程間の連携をスムーズにする、④作業員の数を必要最小限にするといった原則を元に考える必要がある。

また、作業システムとしては、大きく分けて、林内に路網を整備し、伐採、搬出等に車両系の林業機械を用いて行う車両系作業システムと、伐採は人力(チェーンソー)で行い、林内に架線を張り集材を行う架線系作業システムとがある。一般に車両系作業システムは架線系作業システムよりも生産性が高いが、急峻な地形が多い我が国では架線系作業システムが適した地域もある。このため、高性能林業機械の導入に当たっては、各地域の地形、林況や路網の状況、事業量に適した作業システムの選択が求められる。

### (作業日報を活用した工程管理)

一般に、作業システムの中で生産性の低い工程(ボトルネック)があると、その工程が足を引っ張り全体の生産性の向上を妨げる。作業日報を活用し、工程ごとの作業量を把握することで、生産性の低い工程を見つけ出すことが可能となり、そこから全体の作業効率を上げるための、機械や作業員の配置を工夫することが可能となる。

例えば、造材が完了しているにもかかわらず、搬出が終わっていない場合、造材の担当者が搬出も行うといったように、柔軟に分担を見直すことで少ない人数で生産性を上げることができる。生産の流れを止めない状況を作ることが重要であり、そのために従事者が様々な機械を扱える「多能工」化することも様々な林業経営体で取り組まれている(事例特-5)。

また、チェーンソーによる伐倒、グラブによる木寄せ、プロセッサによる造材を行う場合は、プ

## コラム 生産性とコストの関係

生産性の向上によるコスト削減は、直接的には事業者の収益となるが、これを原資として自らの事業利益、作業員の賃金、山元立木価格を向上させることが可能となる。

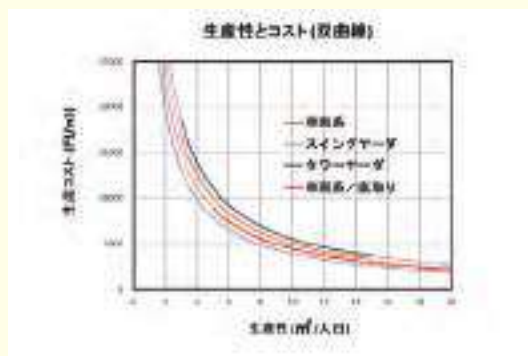
平成30(2018)年に林野庁が委託事業で作成した「生産性向上ガイドブック」では、生産性が7m<sup>3</sup>/人日から10m<sup>3</sup>/人日に上がった場合を試算しており、この試算例では、作業員の賃金を上げつつ、生産費の削減1,600円/m<sup>3</sup>について、事業利益に470円/m<sup>3</sup>、立木価格に1,130円/m<sup>3</sup>を配分している(左図)。

ここで生産性とコストの関係を考えてみると、1m<sup>3</sup>当たりのコストは、1日当たりの経費を生産性で割ったものである。稼働率を一定とし、1日当たりの減価償却費等の経費を固定して考えて試算した場合に、生産性とコストの関係は双曲線のグラフとなり、生産性が向上すればコストは下がる(右図)。

また、生産性が低い場合は双曲線が立っており、生産性向上によるコスト低減効果が大きい。生産性が低い場合はコストの変動が大きく経営が安定しない状態であり、高生産性ではコスト変動が少なくなるために経営が安定するということが読み取れる。この高生産性の段階に移行することが重要である。

資料：林野庁「生産性向上ガイドブック」(平成30(2018)年)

※全て1円当たり金額		
11,600円	素材価格	11,600円
2,800	源材費	2,000
430	事業利益	900
6,800	生産費	5,000
2,870	立木価格	3,700
【生産性7m <sup>3</sup> /人日】		【生産性10m <sup>3</sup> /人日】
・利益率 3.7% → 2.8% ・賃金 12千円 → 17千円		



\*32 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。

ロセッサの造材能力を極力高めるために、先行して伐倒、木寄せを行うなどの工夫が実施されている。

作業日報の作成にはスマートフォンやタブレットで入力できる日報が開発されており、工程の計算の自動化など業務効率化に役立てられている。

### (流通コストの低減)

流通コストは運送距離や輸送車両、積卸し回数、販売方法によって変動する。直送など物流・販売経路の見直しに加え、トラックやトレーラーの大型化等により流通コストが低減できる可能性がある。

物流コストだけを考えれば、まず、運送距離が長くなればなるほど運送コストが高くなるため、近隣の工場、市場への販売が有利となる。また、不要な積替えによるコスト増大は極力避けるとともに、市場や商社等を通す場合の手数料も勘案して、利益を

最大化できる運送、流通、販売方法を決定することが重要であり、なるべく簡素な流通経路が望ましい。

一方、輸送距離が長くなる場合は、中間土場を活用して量を確保し、大型トラックやセミトレーラー等により1回の輸送量を大きくすることで、積替えのコストを考慮しても、運送コストを抑えることができる可能性がある。

なお、収益性の向上を考えると、流通コストだけでなく、集材コストや販売単価も考える必要がある。トラックが小さくなったとしても、そのことによりフォワーダでの集材距離を短くすることが可能であれば有利となる場合もある<sup>\*33</sup>。輸送距離が長くとも、販売単価が高い工場・市場へ販売することが有利な場合もある。

素材生産・流通・販売全体から収益性を考え、流

### 事例 特-5 多能工化と柔軟な作業工程や人員配置の見直しによる生産性向上

しろう森林組合(兵庫県宍粟市)は、間伐を中心に年間2.4万㎡程度の素材生産を行っており、高性能林業機械の導入を積極的に進めるとともに、従事者全員で情報を共有し作業効率の改善を積み重ねることで、生産性向上につなげている。

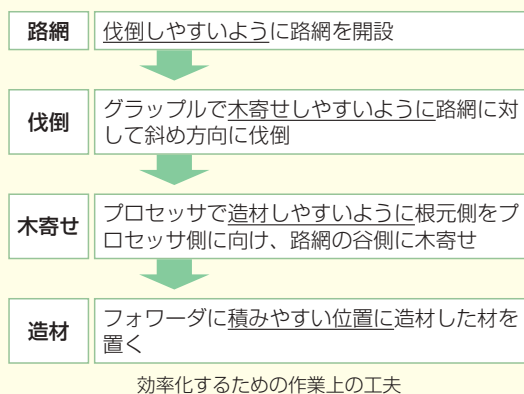
具体的には、毎朝作業前にミーティングを行い、従事者同士で作業の無駄を洗い出した上で、1週間分の事業計画を見直しながら、その日の作業工程と人員配置を決定している。柔軟な人員配置を行えるよう、チェーンソーによる伐倒、高性能林業機械による木寄せ・造材等のどちらも行える多能工を育成している。

また、各々の工程では、グラップルで木寄せしやすいような伐倒方向にする、造材しやすい材の向きや位置に木寄せするなど、各工程で次の作業工程を効率化するための工夫を行い、日々作業の無駄を省くことに努めている。

この結果、搬出間伐作業において、各工程を効率化するとともに工程間の生産性を平準化することで、路網整備等を含む生産性を従来の7.7㎡/人日から10.0㎡/人日まで向上させ、生産コストを9,800円/㎡から6,195円/㎡まで低減させた<sup>注</sup>。

注：今回の作業箇所は蓄積609㎡/ha、平均胸高直径22cmの人工林。

資料：令和元年度国有林間伐・再造林推進コンクール表彰事例



プロセッサによる造材

\*33 白澤紘明ほか(2013) 原木流通における輸送車両選択によるコスト低減効果：兵庫県を事例として。森林利用学会誌, 28(1): 7-15.

通方法を決定していくことが重要である。

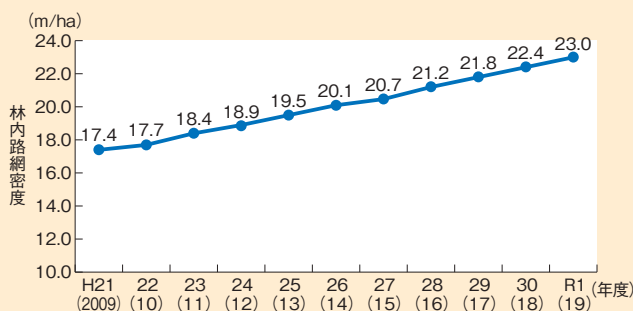
**(生産性向上と流通コスト低減に寄与する路網整備)**

林道や森林作業道等からなる路網を適切に整備することで、造林、保育、素材生産等の施業を効率的に行うことが可能となる。また、作業現場へのアクセス方法の改善、施業方法に対応した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、路網の中でも、セミトレーラー等の大型車両が通行できる林道の整備が進めば、木材を効率的に運搬することが可能となり、流通コストの低減に寄与する。タワーヤード等大型の高性能林業機械を搬送・配置するためにも、林道の整備を進めていくことが重要である。

林業経営体は、補助事業等も活用し路網の整備を進めており、令和元(2019)年度末の公道等も含めた林内路網密度は23.0m/haとなっている<sup>\*34</sup>(資料特1-24)。一方、オーストリアでは、林道整備が積極的に進められ、1990年代で約89m/ha<sup>\*35</sup>と

**資料 特1-24 林内路網密度**



資料：林野庁業務資料

**コラム 林業現場で使用可能な悪路走行用のダンプトラックの開発**

小型トラックによる木材の搬出は、フォワーダより走行速度が速く、公道を走ることも可能なことから、間伐等の小規模な木材搬出等では有利なことがある。

一方、作業道は幅員が狭く急勾配でカーブが連続し、降雨後にぬかるむことも多く、その走行には一般道と異なる性能が必要とされる。しかし、そのような小型ダンプトラックは廃番となっており、旧型のトラックを修理しながら使用するしかない状況となっていた。

奈良県吉野郡で山林経営を行う清光林業株式会社とポロ・ビーシーエス株式会社は、SNS上で声を上げ、多くの賛同があったのを契機として、平成28(2016)年、日野自動車株式会社と林業現場で有用な小型ダンプトラックの開発に着手することとした。

新明和工業株式会社や奈良日野自動車株式会社、松原自動車有限会社等の協力を得て、複数回にわたる意見交換や現場走行テストを経て、令和元(2020)年5月に林業仕様の日野デュトロダンプ(2.7トン全低床標準四駆ダンプ)が製品化され、同年12月に完成車が納入された。この車両は林地での安全走行を可能とするため、最小回転半径が小さく(5.2m)、4,000cc超の大排気量エンジンと、超低速域で高いパワーが出せ、排気ブレーキの効きが良いなどの特徴を持っている。

さらに各地の林業事業体や森林組合との1年に及ぶ意見交換や走行テストで要望の高かった改良を重ね、車高40mmアップ、3トン積載量を実現した改良車両も令和3(2021)年2月に完成した。

このようにメーカーと林業現場の意見交換により必要な機材が改良・開発され、森林整備の推進や林業振興につながることを期待される。



林内の走行テスト時の様子

\*34 「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。  
 \*35 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。



いう高い路網密度を達成している。

林業経営体を対象にした意識・意向調査によると、現在の路網の整備状況は50m/ha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、今後は50m/ha以上の路網密度を目指したいと回答した者が6割を超えており（資料 特1-25）、林業経営体による更なる路網整備が期待される\*36。

### （イ）造林・育林の低コスト化に向けた取組

#### （再造林費用の現状と課題）

地拵えから下刈りまでの再造林初期費用は、山元立木価格の水準を大きく上回っている状況にある。さらに獣害が発生している地域ではその対策も講じる必要があり、これらが再造林の進まない要因となっている（資料 特1-26）。

再造林においては、地拵え、植栽、下刈りという3つの作業が進められていく。このそれぞれの作業においてコストや労働負荷を削減する技術の開発が進められ、実証段階に至るものも出てきており、その積極的な活用を図っていく必要がある。

その際、苗木の種類、植栽の方法により、必要となる経費は大きく異なってくることから、どのような山を作りたいか、将来の仕向け用途も見据えながら取り組んでいくことが重要となる。

また、獣害対策については地域の被害の状況に応じた対策を講じる必要がある。シカの生息密度が高い地域では、捕獲を進めつつ、防護柵の整備に当たっては丈夫なステンレス入りのネットの使用や柵の設置方法等を適切に選択し、整備後は見回り等の維持管理を定期的実施することにより、追加コストを抑制させる必要がある\*37。

#### （「伐採と造林の一貫作業システム」の導入）

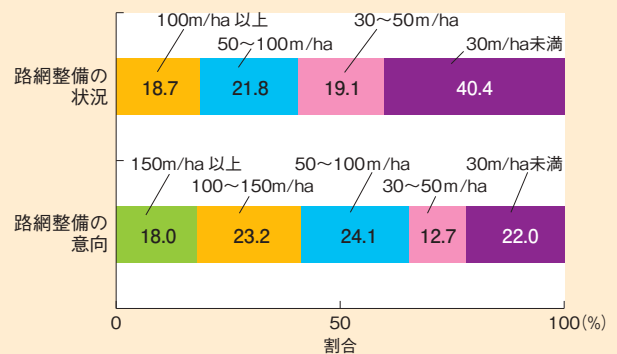
地拵えと植栽の経費及び労力の削減として、伐採と並行又は連続して地拵えや植栽を行う「伐採と造林の一貫作業システム」（以下「一貫作業システム」という。）が、近年導入されつつある。

一貫作業システムは、グラップル等の集材や搬出用の林業機械を用いて伐採跡地の末木枝条を除去・

整理して地拵えを実施し、丸太運搬用のフォワーダ等の機械で苗木を運搬した上で植栽を行うものである。架線系の作業システムにおいても、架線を苗木の運搬に使用することで、苗木運搬の工程を省力化することが可能であり、また、降雪地帯においては、秋に伐採・搬出を行う際に林業機械で地拵えを行った上で、翌春、下草の繁茂時期を迎える前に植栽するといったやり方も行われている。

このように一貫作業システムでは、地拵えと苗木運搬の工程を省力化することとなり、労働投入量の縮減等により作業コストを大きく縮減することが可能となる\*38。特に林業機械による作業範囲が広く、伐採作業時に枝条整理を行う場合のコスト削減効果

資料 特1-25 路網整備の状況と意向



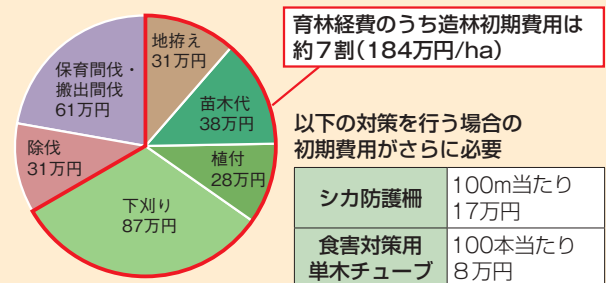
注1：林業経営体を対象とした調査結果。

注2：無回答者を除く。

注3：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」（令和3（2021）年2月）を基に林野庁作成。

資料 特1-26 再造林費用の現状



育林経費のうち造林初期費用は約7割（128.8万円/ha）

以下の対策を行う場合の初期費用がさらに必要

シカ防護柵	100m当たり 17万円
食害対策用 単木チューブ	100本当たり 8万円

注：スギ3,000本/ha植栽、下刈り5回、除伐2回、保育間伐1回、搬出間伐（50~60㎡/ha）1回。

資料：令和2（2020）年度標準単価を基に林野庁試算。

\*36 林野庁や地方公共団体の路網整備の取組については、第Ⅱ章第1節(4)136-137ページを参照。

\*37 野生鳥獣による被害状況及び対策については、第Ⅰ章第3節(4)98-100ページを参照。

\*38 労働投入量の縮減等については、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節(1)13ページを参照。

が大きい\*39。

しかし、一貫作業システムの導入状況は人工造林全体の1割以下にとどまっている。伐採と造林の作業方法・時期の連携ができていないなどの課題があり、更なる普及に向けて、伐採と造林を行う者の連携を深め、体制を整備していくことが重要である(資料特1-27)。

**(植栽期間の長いコンテナ苗の生産拡大)**

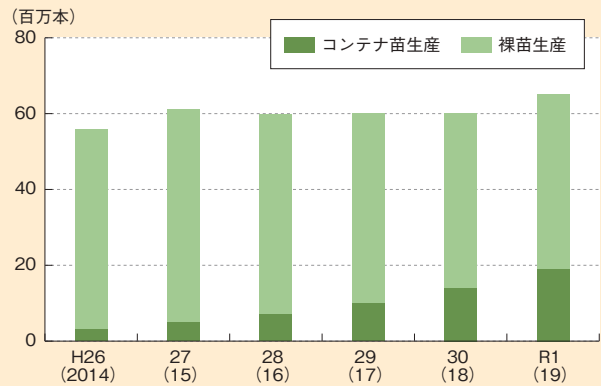
一貫作業システムを行うためには、伐採と再造林のタイミングを合わせる必要があり、従来の裸苗では春又は秋に限られていた植栽適期を拡大していくことが必要となる。

「コンテナ苗」は、裸苗とは異なり、根鉢があることで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\*40。

このため、伐採時期に合わせて植栽適期を拡大できる可能性があり、コンテナ苗生産量は年々増加している(資料特1-28)。

しかし、コンテナ苗生産では、得苗率が生産者間でも大きな違いが出るなど、生産技術が標準化されていない(資料特1-29)。また、一貫作業システ

**資料 特1-28 苗木生産量**



資料：林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁整備課調べ。

**資料 特1-29 コンテナ苗生産における得苗率の違い**

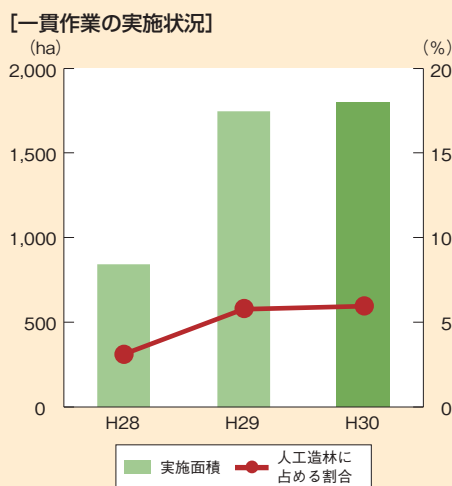
樹種	事例	得苗率
スギ	事例A	67%
	事例B	90%



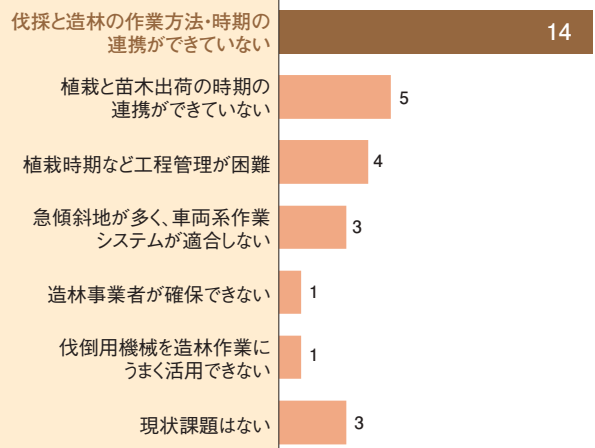
根系の発達が不良で根鉢が型崩れ

資料：林野庁業務資料

**資料 特1-27 一貫作業導入の課題**



**一貫作業における課題**



注：「一貫作業における課題」は、都道府県の聞き取り結果。「該当なし」「無回答」を除く28の回答を分類し集計。資料：林野庁業務資料

\*39 林野庁 (2018) 低コスト造林技術の導入に向けて: 11.

\*40 研究成果については、「平成28年度森林及び林業の動向」第1章第2節(1)14ページを参照。

ムにより労務費が低減するものの、スギと比較すると、裸苗<sup>はだかなえ</sup>70～196円/本に比べてコンテナ苗140～273円/本<sup>\*41</sup>と価格が高い。このため、林野庁では、コンテナ苗の普及に向け、苗木生産の技術開発を進めるとともに、生産コストは一事業者の年間生産本数が増加するに従って下がる傾向にあることから、生産規模5万本以上を要件にコンテナ苗生産設備の導入を支援している。

### (低密度植栽)

我が国においては従来、植栽後15年程度で植栽木の林冠が閉鎖することを前提として、3,000本/ha前後の植栽密度で造林を実施してきたが、植栽木の特性や生産目標等に応じて植栽本数を抑えることで、苗木代や植栽時の労務費を低減することが期待されている。

このため、林野庁は、全国19か所に試験地を設定し、5か年にわたり実証試験を行い、これまでの研究成果も含め、令和2(2020)年3月に「スギ・ヒノキ・カラマツにおける低密度植栽のための技術指針」と「低密度植栽導入のための事例集」として公表した。この中で、スギでは1,000～1,500本/ha以上、ヒノキでは1,500本/ha以上、カラマツでは1,000本/ha以上であれば、成林に影響が少ないと整理された。また、植栽コストが低減したことに加え、下刈りについても植栽密度が低くなるほど作業時間が短くなる傾向がみられた(資料特1-30、31)。

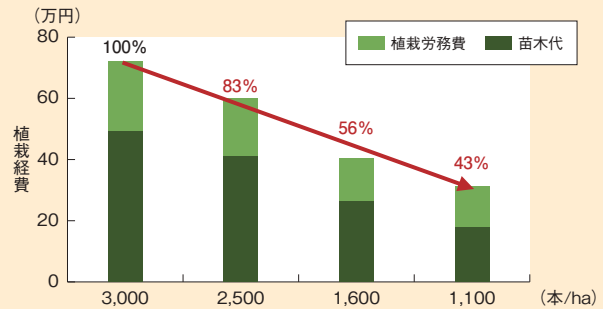
低密度植栽されたスギの強度については、建築材料としての利用が十分可能なレベルであるという報告も出されている<sup>\*42</sup>。

なお、実際に植栽する場合は、保安林の場合には指定施業要件の中で定められている植栽密度や、都道府県の補助対象となる最低植栽密度との関係も検討する必要がある。普通林の場合も、造林地の地位級等にも配慮

して植栽密度を検討することが望ましい。

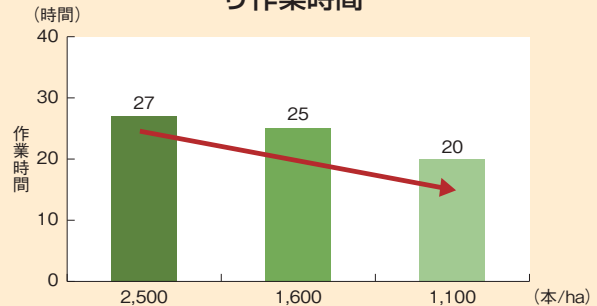
また、古くからの林業地では、生産目的(木材の用途)等により、1,000本程度から10,000本超の植栽密度が採用されており(資料特1-32)、長野県は、杭材生産を目的に、カラマツの高密度植栽施

### 資料 特1-30 低密度植栽によるコスト削減例



注1：茨城県日立市の事例。  
注2：スギ150ccコンテナ苗(165円/本)で計算。地持え経費は植栽密度で変わらないため除外。  
資料：林野庁「令和元年度低密度植栽技術の導入に向けた調査委託事業報告書」(令和2(2020)年)

### 資料 特1-31 植栽密度ごとのha当たり下刈り作業時間



注：全国19か所における計測結果の平均値。  
資料：林野庁「令和元年度低密度植栽技術の導入に向けた調査委託事業報告書」(令和2(2020)年)

### 資料 特1-32 主な林業地における保育形式

植栽密度	間伐	伐期の長短	林業地	主な丸太の用途
密植	ほぼ無間伐	短	旧四ツ谷	足場丸太、旗竿等
	弱度	短	西川、青梅、尾鷲、芦北	足場丸太、柱材、杭木等
	早期にしばしば	長	吉野	優良大径材、樽丸
中庸	弱度	長	智頭	優良大径材、樽丸
	しばしば適度に	長	旧国有林	大径一般材
疎植	ほぼ無間伐 または弱度	短	天竜、日田、小国、木頭、ボカスギ	一般用材、電柱
	単木の成長に重点	長	飢肥	弁甲材(造船用材)

資料：丹下健、小池孝良(2016)造林学 第4版、朝倉出版: 149.

\*41 令和2(2020)年度森林整備事業標準単価に使用されている苗木単価。

\*42 地方独立行政法人 青森県産業技術センターホームページ「低密度植栽されたスギの生育と木材強度」

業モデルの開発に着手している<sup>\*43</sup>。低密度植栽は再造林コストを下げられる可能性はあるが、下枝の枯れ上がりが遅くなる、梢殺の形状となるおそれがあるといった課題があり、役物ではなく並材の生産を目指す際の選択肢である。生産目的に合わせて植栽密度や樹種を考慮することが重要である。

### (下刈りの省力化・効率化)

造林経費の多くを占める下刈りは、通常、植栽してから5～6年間は毎年実施されていたが、現地の植栽木と雑草木の競合状態に応じて実施を検討することで省力化が可能である。例えば、スギの場合は樹冠が完全に下草に被覆されていない場合には樹高

成長の低下は少ないことも、下刈り省略の判断基準となる<sup>\*44</sup>。

秋田県での実証試験では、一貫作業システムと組み合わせることで、再造林全体のコストは3割程度削減可能となった。さらに、一貫作業システムにおいて、地拵えで末木枝条や植生を破碎する場合は、雑草木の再生を遅らせ、下刈りの開始年を遅くできる可能性がある。クラッシャを用いた北海道での実証例では、破碎物が障害となり植栽経費が増えるものの、雑草木の再生も抑えられ、最大39%の再造林経費の削減が可能としている<sup>\*45</sup>(資料 特1-33)。

また、植林地にワラビ<sup>\*46</sup>等を生育させることで他の競合植生の発生を抑制し下刈りを省力化するカバークロップ等、下刈りを省力化するための様々な取組が試験されている<sup>\*47</sup>。

さらに、従来のように全ての雑草木を下刈りするのではなく、筋刈や坪刈に変更することで効率化が可能であり、筋刈や坪刈を想定した低密度植栽を実施することで、作業の効率化が期待できる(資料 特1-34)。

### (エリートツリー等の利用拡大)

特に優良な種苗を普及するため、エリートツリー<sup>\*48</sup>

#### 資料 特1-33 クラッシャによる地拵え

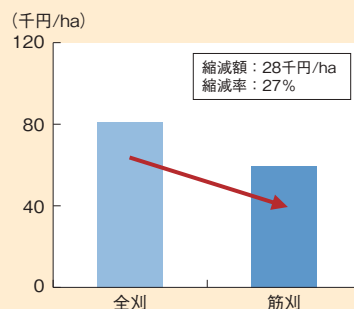


クラッシャによる地拵え作業



クラッシャ地拵え跡地

#### 資料 特1-34 筋刈によるコスト縮減例

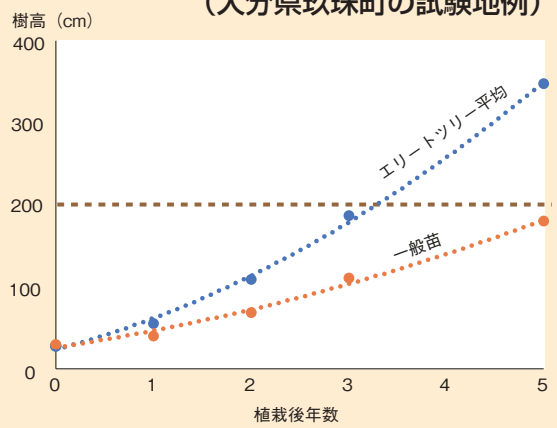


注：関東森林管理局の事例。  
資料：林野庁業務資料

- \*43 令和2(2020)年10月7日付け林政ニュース: 18.
- \*44 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所九州支所(2013)低コスト再造林の実用化に向けた研究成果集: 26-27.
- \*45 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所東北支所(2019)低コスト再造林に役立つ“下刈り省略手法”アラカルト: 10-11.
- \*46 ワラビの場合、生育したワラビを収穫・販売することによる収入確保の効果もある。
- \*47 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所東北支所「低コスト再造林に役立つ“下刈り省略手法”アラカルト」(平成31(2019)年)
- \*48 国立研究開発法人森林研究・整備機構により、成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等から得られた個体の中から選抜された、成長等がより優れた精英樹のこと。

等の中から「特定母樹<sup>\*49</sup>」が413種類指定されている。特定母樹由来の苗木は従来の苗木と比べ成長に優れるため、下刈り期間の短縮が期待されている(資料 特1-35)。また、伐期の短縮による育林コスト回収期間の短縮や、二酸化炭素吸収量の向上も期待される。

**資料 特1-35 エリートツリーと一般苗の樹高成長の推移 (大分県玖珠町の試験地例)**



下刈り終了目安を約2mとした場合、下刈り期間が植栽後5年から3年へと2年程度短縮できる可能性。  
資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構

特定母樹由来の苗木の令和元(2019)年度の出荷本数は、スギが九州を中心に266万本、カラマツ(クリーンラチ<sup>\*50</sup>)が北海道で22万本の合計288万本となっており、本格的な普及はこれからである(資料 特1-36)。

このため、林野庁では特定母樹由来の苗木が今後の再造林に広く利用されるよう、都道府県や苗木生産者等による特定母樹の採種園や採穂園の整備を推進している。また、原種苗木の増産技術の開発に取り組んでいる(事例 特-6)。

**資料 特1-36 特定母樹由来苗木の出荷(予定)**



資料：林野庁整備課調べ(令和2(2020)年11月末現在)。

**事例 特-6 日本製紙株式会社による採穂園整備と苗木生産技術開発**

日本製紙株式会社は、スギ特定母樹の採穂園(39系統、約6,800本)を熊本県錦町内の同社圃場に造成し、その一部で採穂された挿し木苗の生産を熊本県、大分県で行うとともに、静岡県においては、スギ・ヒノキ特定母樹種子の実生から苗木を生産している。令和2(2020)年度は、九州地区で約3万本、静岡県では特定母樹以外も含めて約13万本の苗木を生産した。

同社は、挿し木苗生産では挿し穂サイズや発根環境の最適化等、実生苗生産では播種時期や育苗用土の組成等の効率的な苗木生産の技術開発を行った。この結果、実生苗生産では、一般的に2年間の生産期間を要するところ、実生苗、挿し木苗ともに1年間で出荷規格を満たすコンテナ苗生産技術を確立している。

生産に当たっては、各地域の苗木生産者に委託し、委託生産者が散水頻度等を適切に調節できるように、育苗施設内のカメラとセンサーで苗の画像、気温、日射量、水分量等を常に把握し、それを共有できる体制を整えている。

民間企業も含め特定母樹の採穂園が整備され、効率的な方法で苗木生産が行われることで、優良な苗木の生産拡大が期待される。



スギ・ヒノキ特定母樹の実生苗 (静岡県の委託生産先)

\*49 エリートツリー等のうち、生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、材の剛性や幹の通直性に著しい欠点がなく、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を満たすものを「特定母樹」として指定。特定母樹については、第I章第2節(1)78-79ページを参照。  
\*50 グイマツ精英樹とカラマツ精英樹の交配品種で、カラマツの成長性や強度とグイマツの野鼠抵抗性を兼ね備えている。

### (早生樹の利用に向けた取組)

短期間で成長して早期に活用できる早生樹についても、その活用方法を含め、知見が蓄積されてきている。

東日本から九州までの照葉樹林帯では、新たな林業用樹種としてコウヨウザン<sup>\*51</sup>が注目されている。幼齢期の成長としては、宮崎県の例で、5年で平均約5mに成長したという報告がある。萌芽再生力が強く再生林の低コスト化が期待されている。また、材の強度については、ヒノキと同等の強度を示す例もある<sup>\*52</sup>。各地で試験的な植林が行われているほか、広島県の林産試験場では苗木生産に取り組んでいる。

また、広葉樹早生樹であるセンダンは、20年生程度で家具材として利用可能になるほど成長が早く、その木材はケヤキの代替材として利用されることから注目されている。熊本県は施業方法を取りまとめ<sup>\*53</sup>、福岡県<sup>おおかわ</sup>大川市等の家具製造業者への素材供給に向け、荒廃農地等でセンダンの人工林面積を約200haに伸ばしたいとしている<sup>\*54</sup>。

これらの早生樹について、施業技術の開発・実証が進められている。林野庁は、令和2(2020)年2月に、センダンとコウヨウザンを植栽する際の参考となるように、これまでの知見を整理し「早生樹利用による森林整備手法ガイドライン」を公表した。

### (ウ)林業経営の効率化に向けた技術開発

ここまで紹介してきた様々な施業技術等に加え、木材生産・育林コスト低減に向けて様々な技術開発・実証の取組が進められている。また、デジタル化や機械化を進めることで、労力の低減や安全性の向上も期待される。林野庁においても、令和元(2019)年12月に策定した「林業イノベーション現場実装推進プログラム」に基づき、情報通信技術(以下「ICT」という。)や新たな機械開発など先端技術を活用したスマート林業を推進している。

### (ICTの活用)

これまで立木の材積は人力の森林調査により把握されてきたが、航空機やドローンによるレーザ計測により材積、立木本数、樹種、樹高等を高い精度で効率的に把握できるようになっており、地域単位や民間事業者等で利用が開始されている。森林整備の計画策定等に活用されるだけでなく、詳細な地形データを得られることから路網計画や境界確認にも活用可能である。

また、市町村や林業経営体が森林情報を共有できるように、16の都道府県が、森林計画図、林地台帳情報、路網情報等を森林クラウド<sup>\*55</sup>に集積している。今後、レーザ計測データ等の高精度の情報を森林クラウドに集積することで、境界確認、施業集約化、事業計画の策定が簡素化されることが期待される。

さらに、ICTを活用した生産管理手法として、生産され、土場に<sup>はいつ</sup>極積みされた丸太の数量をタブレットやスマートフォンで計測する取組が進展している。計測した丸太の量を流通業者、加工業者等と共有するアプリケーションも開発されており、在庫の適正管理と効率的なトラック配送による経営の効率化が期待される(事例 特7)。

### (林業機械の自動化、造林の効率化の取組)

林内作業の省人化・効率化・軽労化や安全性向上のため、林業機械等の技術開発が進んでいる。

木材生産作業においては、映像伝送技術やAI等を駆使した機械の遠隔操作化や自動化が検証されている。伐倒については40度の傾斜でも走行可能なりモコン式の小型伐倒作業車が開発され、自動化の実証も進んでいる(資料 特1-37)。架線集材についてはリモコン式架線集材機が製品化を予定し、自動化の実証も進んでいる。搬出については自動走行フォワーダの開発・実証が進んでいる。

造林作業においても、通信技術やドローン等を活

\*51 中国大陸や台湾を原産とし、学名は、*Cunninghamia lanceolata*である。我が国には江戸時代より前に寺社等に導入され、国有林等では林分として育成されているものもある。

\*52 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「コウヨウザンの特性と増殖の手引き」(平成30(2018)年)

\*53 熊本県ホームページ「センダンの育成方法 H27改訂版」

\*54 令和元(2019)年11月1日付け西日本新聞電子版

\*55 クラウドとは、従来は利用者が手元のコンピューターで利用していたデータやアプリケーション等のコンピューター資源をネットワーク経由で利用する仕組みのこと。

用した機械化の取組が始まっている。植林作業については、ドローンによる苗木運搬が導入されつつある。地拵え・下刈り作業については、乗用型の造林用作業機械が製品化されており、下刈りや植付け作業の遠隔操作化に向けた開発・実証も進んでいる。

将来的に、これらの機械が導入されることにより、更なる効率化や安全性向上が期待される。

### (異業種からの新規参入に向けた取組)

イノベーションには、これまでの関連企業による取組に加え、異業種からの参入により新たな知見を活かした解決策の模索が図られることが重要である。

岐阜県立森林文化アカデミーとNPO法人森とITは、平成29(2017)年から「林業×ITハッカソン」として、林業関係者とIT技術者等と一緒に林業の課題解決を考えるイベントを開催している。

林野庁も、令和元(2019)年に林業分野の人材と異分野の人材が協同して造林や林業の課題解決を図るためのビジネスを具体化する課題解決型事業共創プログラム「Sustainable Forest Action」を実施し、令和2(2020)年度もこの取組を支援している。

## 資料 特1-37 新たな林業機械の開発



リモコン式伐倒作業車



造林用作業機械

## 事例 特-7 検収システムでの流通改善等ICTを用いた効率化

北信州森林組合(長野県)は、航空レーザ計測や森林GISを活用し、山林情報のデジタル化を推進してきたが、さらにICTを活用し丸太の生産量を共有し、流通の効率化にも努めている。

伐り出した丸太は、フォワーダに積み込む際に、独自開発した検収システムのアプリで直径、本数等の生産量のデータをスマートフォンに手入力か音声入力している。生産量の情報は、トラック配送を担う長野県森林組合連合会のシステムに送信・集約され、これを元に翌週のトラック配送計画が金曜日に共有される。出材のタイミングをコントロールしやすくすることで、中間土場に材を溜めないようにでき、現場作業が止まることを防止できるようになった。

また、中間土場は大型車でもアクセスしやすい場所に設置し、製材用、中国向けの輸出用、バイオマス燃料用など規格ごとに仕分けて大量に丸太をストックできるようにしている。中間土場では車両の重さを計測することで木材の積載量を算出し、樹種情報は、ドライバーがQRコードをスキャンすることで簡単に入力できるようにし、効率化も進めている。

資料：一般社団法人農林水産業みらい基金ホームページ「北信州森林組合」、林野庁「生産性向上ガイドブック」(平成30(2018)年)



スマートフォンを用いた原木量の入力  
(写真提供：一般社団法人農林水産業みらい基金)

## コラム 航空機等によるリモートセンシング技術の進展

高度な森林管理に役立てるため、航空レーザ計測による森林資源情報の取得や解析が全国的に加速している。令和2(2020)年3月末時点で航空レーザ計測(4点/㎡)が実施された森林面積は、全民有林面積の約3割に達しており、その計測情報を解析することにより、樹種、立木本数、材積等の詳細な資源量を把握することが可能である。

一方、数ha程度の小面積の計測には、ドローンを活用する動きもある。

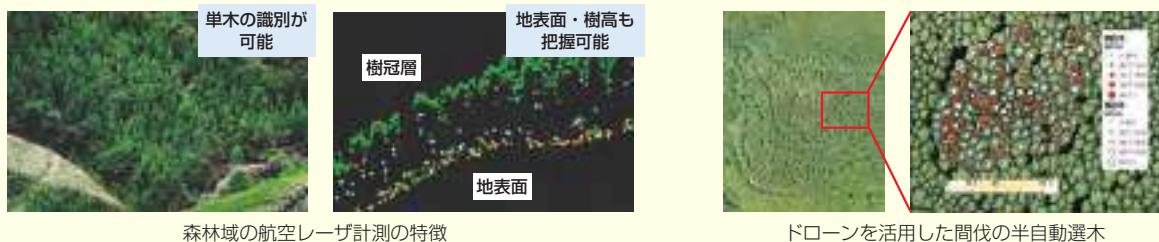
例えば、株式会社ジツタは、ドローン写真を利用した森林資源計測システムを開発し、撮影用ドローン、解析用PC及び専用ソフトウェアのリースを実施している。

また、精密林業計測株式会社は、北信州森林組合において、ドローン写真を活用した間伐の半自動選木技術の実証と精度検証を行っている。

機動性に富むドローンの活用により、精緻な森林情報をピンポイントかつ時間をかけずに取得できるため、有人機による航空レーザ計測の情報も併用しながら、計測作業等の省力化・効率化を目指す林業経営体を中心に導入が進みつつある。

また、林野庁は、令和2(2020)年度に、造林、間伐等を支援する森林整備事業の検査について、リモートセンシング技術等の活用を可能とする運用改善を行った。これを受け、各都道府県は、申請・検査でのリモートセンシング技術の本格的な導入に向けた実証的な取組を始めている。

今後も、森林調査のさらなる軽労化や精緻な木材生産計画の作成、路網設計等、林業の生産性を高める様々な用途への活用が期待されている。





### 3. 林業従事者の確保・育成と労働環境の向上

持続的な林業経営を実現する上で、伐採や造林の現場を支える林業従事者の確保は重要である。また、その育成に当たり、技術力や生産性の向上を図ることは、林業経営体の収益改善、ひいては林業従事者の処遇改善、就業意欲や定着率の向上につながる事が期待される。

本節では、林業従事者の確保、技術力向上や能力評価に関する取組、労働安全や雇用体系等の労働環境について記述する。

#### (1) 林業従事者の確保・育成

##### (新規就業者の確保・育成)

山間部で行われる林業は、都市部の就業希望者にとってなじみのない職種である。また、地域との関わりも深いことから、定着に当たり、地域の暮らしについての理解も必要である。地域住民以外の様々な方にも林業に携わってもらうため、林野庁では、林業に関心のある都市部の若者等が就業相談等を行うイベントの開催や、林業への適性を見極めるためのトライアル雇用を支援している。

また、新規就業者が林業経営体で働きながら技術力を高め、林業に必要な基本的な知識や技術、技能を習得することで、安全で効率的な林業を行う基礎を身につけた「フォレストワーカー」として育成するため、3年間の体系的な研修を行っている。

このような事業を通じ、林業経営体が新規就業者を確保していくことが期待される。

##### (新規就業に向けた人材の育成)

林業従事者の技術の向上を図り、安全な作業を行うためには、就業前の教育・研修も重要である。

近年、道府県等により、各地で就業前の林業技術者の教育・研修機関を新たに整備する動きが広がっており、令和2(2020)年度は、北海道立北の森づくり専門学院が開校するなど、全国で19校が開校している(資料 特1-38)。

林野庁は、「緑の青年就業準備給付金事業」により、林業大学校等に通う者を対象に給付金を支給しており、令和元(2019)年度の受給者のうち160名が令和2(2020)年4月に林業に就業するなど就業希望

者の裾野の拡大や、将来的な林業経営の担い手の育成を支援している。

このほか、都道府県知事が指定する林業労働力確保支援センターにおいて、新たに林業に就業しようとする者に対し、林業の技術等を習得するための研修や、林業への就業に向けた情報の提供、相談等を行っている。

##### (技術力向上・処遇改善に向けて)

木材生産・育林コストの低減には、林業従事者の技術力向上が欠かせない。同じ林業機械で同じ工程の作業を行う場合に、熟練者は無駄のない必要最小限の範囲で動かすなど、林業従事者の習熟度で生産性が大きく変わる。機械の導入時には最初に操作技術の向上を図ることが重要であり、また新人と熟練者を組み合わせて作業するなど、林業経営体の中で育成する仕組みを構築する工夫がみられる。

林業経営体の経営者と従業員が経営理念を共有するとともに、作業システムの改善等を行う中で各自の問題意識を共有していくことで主体性を持たせていくことも従業員のモチベーションアップにつながる。

さらに、従業員の能力・業績を客観的かつ公正に評価することで給与に反映するなど、役割を明確化し能力評価システムを導入することで、従業員のモ

#### 資料 特1-38 全国の林業大学校一覧

道府県等	名称	道府県等	名称
北海道	北海道立北の森づくり専門学院	兵庫県	兵庫県立森林大学校
岩手県	いわて林業アカデミー	和歌山県	和歌山県農林大学校
秋田県	秋田林業大学校	鳥取県 日南町	日南町立にちなん中国山地林業アカデミー
山形県	山形県立農林大学校	島根県	島根県立農林大学校
群馬県	群馬県立農林大学校	徳島県	とくしま林業アカデミー
福井県	ふくい林業カレッジ	高知県	高知県立林業大学校
長野県	長野県林業大学校	熊本県	くまもと林業大学校
岐阜県	岐阜県立森林文化アカデミー	大分県	おおいた林業アカデミー
静岡県	静岡県立農林大学校	宮崎県	みやざき林業大学校
京都府	京都府立林業大学校		

注1：学校教育法に基づく専修学校や各種学校、自治体の研修機関で、修学・研修期間は1～2年間であるものを、道府県等が「林業大学校」等として設置している。

2：静岡県立農林大学校は、専門職大学等の開学に伴い令和2(2020)年度から新規学生募集を停止。

資料：林野庁研究指導課調べ。

モチベーションアップにつなげている林業経営体もある(事例 特-8)。

### (キャリアアップを後押しする仕組み・研修)

林野庁は、このような林業労働者の技術力向上やキャリア形成につながる取組を後押しするため、キャリアアップのモデルを提示し、林業経営体の経営者による教育訓練の計画的な実施を支援している。また、「緑の雇用」事業により、新規就業時に加え、その後の現場管理責任者等のキャリアに合わせた研修を用意している。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、この研修の修了者については、習得した知識、技術・技能のレベルに応じて名簿に登録する制度が運用されている。

さらに業界団体は、平成31(2019)年4月に「林業技能向上センター」を立ち上げ、技能検定制度への林業の追加を目指している。この技能検定制度は、労働者の技能の習得レベルを評価する国家資格であり、林業を追加することで林業従事者の技能や経済的地位の向上等に寄与することが期待される。また、技能検定制度への林業の追加は、在留期間が1年の「外国人技能実習1号」による受入れのみ可能な林業において、在留期間が通算3年となる「外国人技

能実習2号」の評価試験の構築にもつながるものである。外国人材については、愛媛県において平成29(2017)年度から県の委託事業として外国人技能実習1号の実習生の受入れが行われるなど関心が高まっており、この面からも、技能検定制度への林業の追加が期待されている。

都道府県においても就業者の技能向上に向け取組を行っており、三重県は、平成31(2019)年に主に就業者を対象とした「みえ森林・林業アカデミー」を設立し、現場技能者、中間管理者層、経営者層のそれぞれに合わせたコースを開講している<sup>\*56</sup>。

また、林業大学校は主に就業前の研修がメインとなるが、林業従事者を対象に技術を向上させる研修等を行っている事例がある。例えば、和歌山県農林大学校は架線の研修、くまもと林業大学校は自伐林家向けの研修を行うなど、地域の特色に合わせた取組が行われている。

## (2)労働環境の向上

### (安全な労働環境の整備)

給与・待遇に加え、安全な職場づくりを進めることは、林業従事者を守り、林業労働力を継続的に確保するために必要不可欠である。

### 事例 特-8 能力評価システムの導入によるモチベーション向上

平澤林産有限会社(長野県)は、林業の仕事は過酷な労働条件が多く、若い従業員は長続きしないと考え、ハードな仕事からソフトな仕事に転換することを決め、高性能林業機械の導入を県内でも早い段階から進め、労働負荷の軽減と労働災害の防止に取り組んできた。また、従事者の技術力、仕事に取り組む姿勢を高めるため、人材育成に力を入れてきた。

さらに、平成28(2016)年度から、能力評価システムを導入し、評価結果に基づく能力に応じた給与・賞与を決定している。導入以前は明確な支給基準がなく、社長の思いで個々の賃金を決定してきたが、明確な基準による公正な処遇、従業員個々の役割の明確化により、今後の組織拡大にも対応できるとしている。

また、経営理念を反映した能力評価基準を明示することで、従業員のモチベーションが上がり、自主的に能力開発に取り組むなどの意識改革が促され、生産性の向上、業務の効率化につながっている。

資料：一般社団法人全国林業改良普及協会「能力評価システム導入事例集」(令和元(2019)年)



\*56 一般社団法人全国林業改良普及協会「現代林業」令和2(2020)年6月号: 24-30.

林業における労働災害発生率は全産業平均と比較して高く、安全確保に向けた対応が急務であり、厚生労働省が策定した「第13次労働災害防止計画」(平成30(2018)年2月)では、林業は重点分野の一つに位置付けられた。また、かかり木処理作業における禁止事項を規定するなど労働安全衛生規則が平成31(2019)年に改正され、令和2(2020)年1月には、チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドラインが改正された。

林業経営体や林業従事者には、まず、労働安全衛生規則やガイドラインの遵守が求められる。

林業労働災害は、①伐木作業中の事故が多い、②経験年数の少ない作業者に加え経験豊富なベテランでも被災する、③被災の状況が目撃されにくいという特徴がある(資料 特1-39)。③の被災の状況が目撃されにくいという点については、複数名で作業する場合であっても伐木等の際には距離を取るために事故の発見が遅れ、1人で作業する場合はさらに発見が遅れてしまう。特に自伐林家では、1人で作業する割合が高い。

林野庁、厚生労働省、関係団体等が林業経営体に対して行う安全巡回指導や、林業従事者に対する各種の研修等により、安全対策の確認や従業員の技能向上が期待される。令和2(2020)年には、ベテラン作業員を中心とした学び直し研修も開始されている。

反復練習による技能向上や安全動作の確認が重要であり、いくつかの企業・団体が伐倒練習機等を開発し、研修で用いられている。また、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\*57。

さらに、林業従事者の装備が重要であり、チェーンソー作業時に下肢の切創防止用保護衣着用が義務付けられている。また、林野庁は、安全衛生装備・装置(資料 特1-40)の導入を支援している。高性能林業機械の導入もチェーンソーでの伐倒を避けることができ、安全確保につながる。

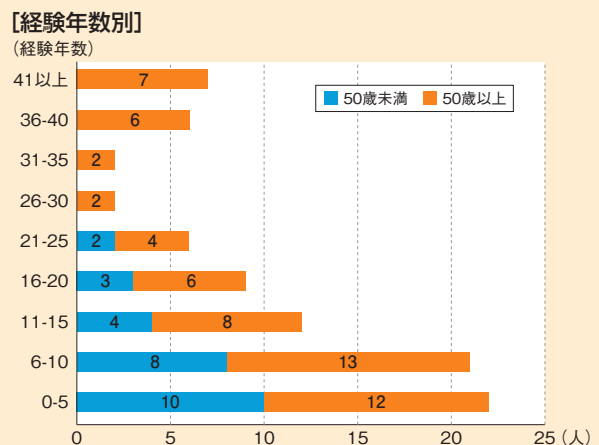
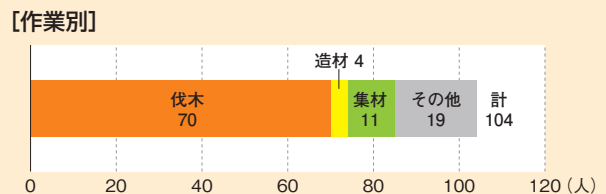
また、農林水産省は、令和3(2021)年2月に、「農林水産業・食品産業の現場の新たな作業安全対策に

関する有識者会議」での議論を踏まえ、「農林水産業・食品産業の作業安全のための規範」を策定した。林業経営体や林業従事者自身が、この規範を用い、各作業における安全のための取組をチェックすることで、安全意識の向上が期待される。

これらの対策を講じていても事故が起こる可能性はあるため、携帯電話が繋がらない山林内でも、他の従事者に異変を知らせることができる機材が開発されており、また、山林外への連絡も検証が進んでいる(事例 特-9)。

なお、自伐林家や自伐型林業のように、事業主自

### 資料 特1-39 林業における死亡災害の発生状況



注：平成29(2017)年から令和元(2019)年までの死亡災害104件を分析(経験年数のグラフは、経験年数が判明できた87件の分析)。

資料：林野庁業務資料

### 資料 特1-40 林業の安全衛生装備・装置



電動ファン付きの作業着



チェーンソー防護ブーツ



小型エンジンウィンチ(かかり木処理に使用)

\*57 競技大会については、「平成26年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第1節(4)の事例Ⅲ-5(120ページ)を参照。

身が林業従事者として働く場合も、安全講習の受講や安全装備の活用が望ましい。

今後も林業従事者が安全に作業できるよう、労働安全対策を進めることが急務であり、各般の取組を進める必要がある。

**(雇用環境の安定)**

林業作業の季節性や事業主の経営基盤の脆弱性<sup>ぜい</sup>等により、林業従事者の雇用は必ずしも安定していなかった。また、雇用が臨時的、間断的である場合等、社会保険等が適用にならないこともある。

しかし、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とともに(資料特1-41)、社会保険等が適用される者の割合も上昇して

いる(資料特1-42)。このような傾向は、通年で作業可能な素材生産の事業量の増加によるものと考えられる。なお、自伐林家や自伐型林業等、自営の場合であっても、労災保険の特別加入制度を活用し保険に加入するなど、不測の事態に備えることも重要である。

また、賃金の支払形態についてみると、農林業に従事する者が多いことを背景に月給制が25%と低いが、近年では年間210日以上働く者や社会保険等に加入する者の割合が6割以上となっており、実質的に月給制に近い形に移行している状況にあり、月給制が徐々に増加している。更なる月給制への移行に向け、安定した事業量の確保が課題となっている(資料特1-43)。

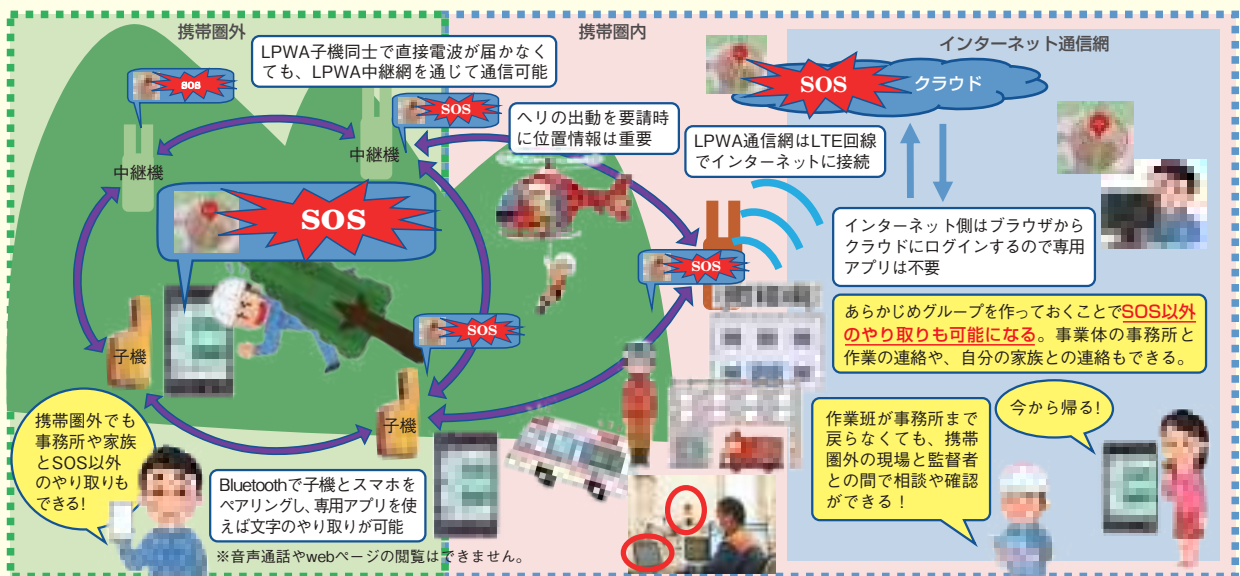
**事例 特-9 LPWA 通信網を活用した労働災害発生時の救助体制づくり**

愛媛県久万高原町は、面積583.7km<sup>2</sup>と愛媛県最大であり、町内の90%が森林に覆われている。森林内は携帯電話の通じない場所が多く点在し、労働災害発生等の際、即時の救助要請が困難な場合があることが課題となっている。

このため、町は、LPWAという低消費電力で遠距離の通信が可能な無線通信技術に着目し、令和2(2020)年に、町内全域を網羅するLPWA通信網を構築し、実証試験を行っている。250mWという高出力の規格を採用し、複数の山上に中継機を設置することで、尾根等の遮蔽物のある森林内でも通信を可能とした。

LPWA子機を持つ林業従事者は、林内から救助要請が可能であり、その後、救援者は要救助者の移動履歴も参照し、現場に向かうことが可能となる。

さらに、町、消防、森林組合等関係者が連携し、自伐林家等で一人で林内作業を行う人も救助要請ができるよう救助に必要な情報をあらかじめ町に登録するなどの体制整備を進めた。LPWA子機からの救助要請を119番通報と同様に取り扱うこととし、令和3(2021)年4月から運用を開始する。



久万高原町のLPWAによる林業見守り事業の概要

**(女性が働きやすい職場環境づくり)**

戦後の拡大造林期は造林作業や苗畑での作業が農山村の女性の就業の場であったが、林業の機械化が進んだことで、素材生産や森林調査等で女性が活躍する場も増加している。女性の林業従事者は、伐木・造材・集材従事者においては直近の5年間では610人から690人へと増加に転じている\*58。

女性の活躍促進は、現場従事者不足の改善に加え、様々な効果をもたらす。女性が働きやすい職場となるために働き方を考えることや、車載の移動式更衣室やトイレの導入、従業員用シャワー室の整備等の環境を整えることが、男性も含めた「働き方改革」にもつながる。育休・産休や介護休暇等の制度とそれ取得しやすい環境整備も望まれる\*59。

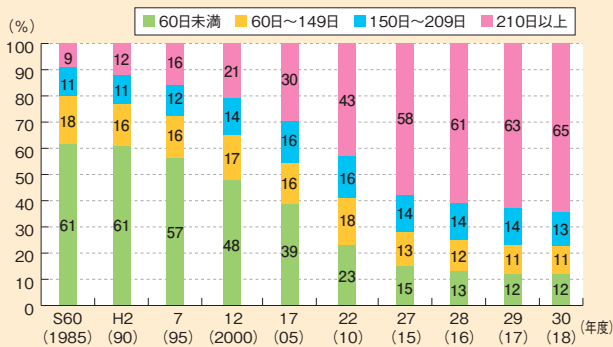
**(「働き方改革」の推進)**

このように労働環境の向上は社会的にも求められており、個々人が多様で柔軟な働き方を自ら選択できるようにするため、平成30(2018)年7月に働き方改革関連法が公布された。林業経営者も魅力ある職場を作ることで、人手不足の解消につながることが期待される。

このため、林野庁は、これらの取組を促すよう、平成31(2019)年3月に「林業における「働き方改革」の実現に向けてー林業経営者向けの手引きー」を公表し、本節に示した能力評価、労働安全の確保、労働環境の整備等についてまとめている。

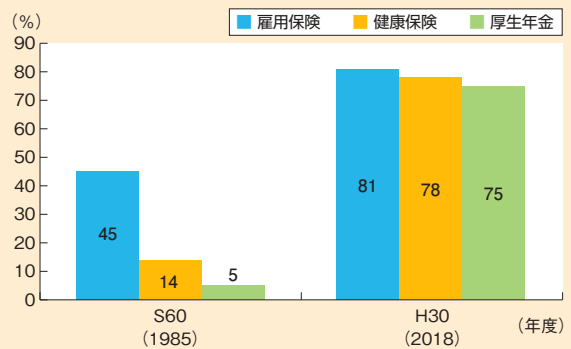
また、森林整備事業等の補助事業において、労働安全や雇用条件等に関する要件を設定するクロスコンプライアンスを実施しており、林業従事者の長期的な定着や、林業における働き方改革が進むことが期待される。

**資料 特1-41 森林組合の雇用労働者の年間就業日数**



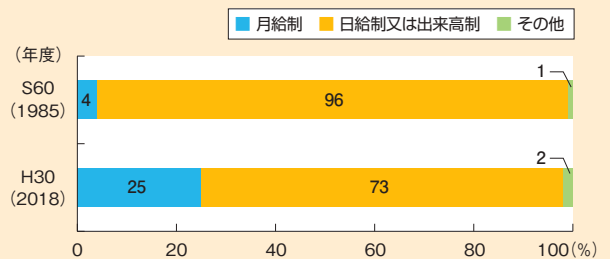
注：計の不一致は四捨五入による。  
資料：林野庁「森林組合統計」

**資料 特1-42 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30(2018)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 特1-43 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30(2018)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」

\*58 総務省「国勢調査」による平成22(2010)年と平成27(2015)年の比較。  
\*59 林業活性化に向けた女性の取組については、第Ⅱ章第1節(3)129-130ページを参照。

## 4. 持続的な林業経営を担う人材育成 及び体制整備

林業従事者が安心して林業作業に従事し、その能力を十分に発揮する上で、事業地の安定的な確保や、木材の販売先の確保が必要である。このため、施業の集約化や、適切な事業管理を行いつつ、安定した生産や販売、再造林を支える人材育成が重要である。

また、持続的な林業経営を長期にわたって行い得るよう、伐採跡地の再造林を着実に進め森林資源を保続させていくことが不可欠である。

以下では、持続的な林業経営を担う人材育成と、再造林による森林資源の保続を図るための体制整備について記述する。

### (1) 持続的な林業経営を担う人材育成

#### (施業集約化を担う人材育成)

収益性を向上させ、経営を安定させるためには一定の事業量が必要である。また、雇用の安定のためにも、事業量の確保は欠かせない。我が国の私有林の所有構造は小規模・分散的であるため、森林所有者の協同組織である森林組合や、施業を受託する割合が高い林業経営体においては、施業の集約化により事業地を確保していくことが重要である。

施業の集約化に当たっては、林業経営体から個々の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、施業を働きかける「提案型集約化施業」が行われている<sup>\*60</sup>。

提案型集約化施業によりまとまった施業団地を確保することは、高性能林業機械等の稼働率の向上のみならず、将来の施業を見据えた適切な路網の作設や、長期的な事業の見通しが可能となり、計画的な投資や生産性の向上に寄与する。

林野庁や都道府県は、この提案型集約化施業を担う「森林施業プランナー」を育成するための研修を実施し、一定の技能を持つ者について、森林施業プランナー協会が、森林施業プランナーの認定を行っ

ている。令和3(2021)年3月までに、2,405名が認定を受けており<sup>\*61</sup>、森林組合には、このうち1,985名が在籍している。

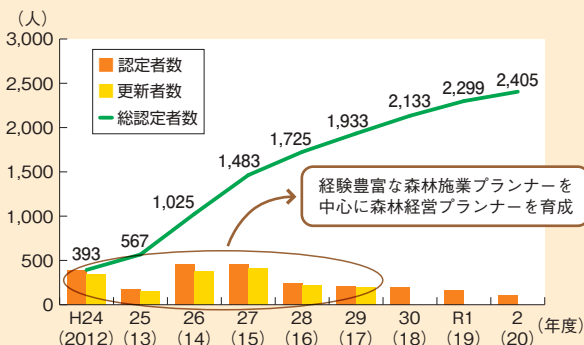
森林施業プランナーには、現場からの収益を最大化するコスト計算能力、施業団地の路網計画、森林計画制度等、森林施業に係る総合的な知識と経験が求められる。また、集落座談会の開催等を通じて森林所有者に森林施業の重要性を説明するなど、林業経営体と森林所有者をつなぐ役割も担っている。

森林施業プランナーの認定期間は3年であるが、9割の者が認定を更新しており、年々認定者数は増加している(資料 特1-44)。森林組合以外の民間事業体にも420名の森林施業プランナーが在籍しており、新たな施業技術を現場に導入しながら、活躍していくことが期待される。

#### (経営を担う人材育成、外部人材の活用)

人工林の過半が利用期を迎え、主伐が本格化していく中で、林業における最大の収入の機会である伐採による収入を高め、安定的に販売していくことは、持続的な経営や従事者の処遇改善に加え、再造林のための原資を確保する上で重要である。そのためには、持続的に森林資源を利用しつつ、地域を取り巻く経済動向や木材需要、社会情勢等を見据えた経営を行っていくことが必要となる。また、森林施業プランナーと連携して個々の施業団地に適した作業システムの選択や、個々の作業班や事業者との連携を

資料 特1-44 認定森林施業プランナー数の推移



資料：森林施業プランナー協会調べ。

\*60 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。

\*61 森林施業プランナー認定制度ポータルサイト「認定者一覧」

図ることも重要である。経営者層には、このような森林・木材の価値を最大化して循環型林業を目指し、実践していく人材が求められている。

このため、林野庁は、令和2(2020)年度から、これからの経営を担う人材として、「森林経営プランナー」の育成を開始し、人材育成を進めている。育成に当たった研修では、マーケティング、営業ネットワーク、労務・財務管理等を学ぶ一般科目に加え、木材需要の変化や森林・林業を取り巻く国際的な動向、主伐・再造林の先進事例等を学ぶ専門科目があり、持続的な循環型林業を目指す林業経営体の運営に必要な知識を広範に学ぶものとなっている。

輸入材や他の資材との競争があり過去のピーク時のような高い丸太価格が見込めない中、森林・木材の価値を最大化するためには、従来通りの丸太の売り方のみならず、地域ごと、林業経営体ごとの特性に合った木材の売り方、そのための森林づくりについて改善を重ねていくことが重要である。例えば、秋田県湯沢市を中心とする雪深い地域をエリアとする雄勝広域森林組合では、根曲がりによる材価への影響をできるだけ緩和するために根元を太らせるように、80年生を超える長伐期施業に取り組んでいる。今後、森林経営プランナーには、木材の価値を高めるような活躍が期待される。

また、内部の人材育成に加え、木材販売を含め経営強化のために外部人材の活用も考えられる。林業に関わる経営コンサルタント等の外部企業に、経営上の課題を相談し、人材育成、販路開拓等の経営改善に取り組む例もみられる。

さらに、令和2(2020)年5月28日に成立した「森林組合法の一部を改正する法律」(令和3(2021)年4月1日施行)により、森林組合には、販売事業等に関し実践的な能力を有する理事を1人以上配置することとされ、員外からの理事の確保も行いやすくなった。また、理事の年齢及び性別に著しい偏りが生じないことへの配慮規定が設けられ、女性や若者など多様な背景を持つ者の参画による理事会の活性化が期待される<sup>\*62</sup>。

これまででも、他分野での実務経験のある者が森林

組合の組合長に就任後、異業種を含めた事業連携等、組合の経営改革を実施し、事業量・取扱高が飛躍的に上昇した事例がある。また、外部の流通事業者の協力を得ながら、効率的な運送により流通コストの削減を図った事例もみられる。

このように林業経営体内部での人材育成を進めつつ、外部人材の活用を組み合わせることにより、経営体制を強化し、製材工場等との安定的な取引や、海外輸出など新たな販路の開拓、コスト削減等、経営基盤の強化につながる事が期待される。

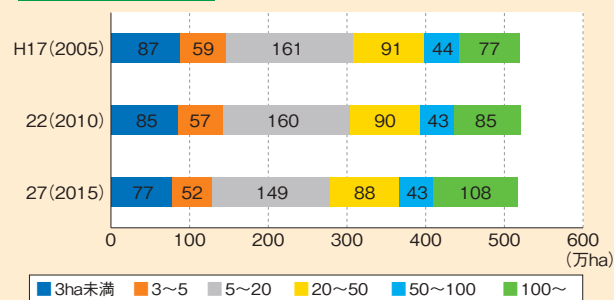
## (2)森林資源及び林業経営の持続性を確保するための体制整備

### (森林の所有や長期的な使用収益権の確保)

林業経営を長期に持続していくためには、間伐、主伐のどちらの場合でも次の収穫を見据えた施業を行うことが重要であり、一過性の収穫として施業を捉えてしまうと、将来を見通した選木や作業道の作設につながりにくい。林業経営を委託する場合でも、林業経営体が将来を見越して受託できることが重要である。森林を自ら所有し、又は長期間経営し得る権利を取得することにより、長期的な計画を立て、将来の収穫を見通すことや恒久的に使う路網の整備を進めていくことが可能となる。

林家<sup>\*63</sup>の保有山林面積の変化を農林業センサスでみると、林家全体の面積は変わらないものの、小規模林家の面積が減り、100haを超える所有者の面積は108万haと増加しており、大規模林家へ集約化されていく状況となっている(資料 特1-45)。

資料 特1-45 林家の保有山林面積



注：保有山林面積規模別の保有山林面積。  
資料：農林水産省「農林業センサス」

\*62 森林組合法の改正については、第II章第1節(2)125-127ページを参照。

\*63 保有山林面積が1ha以上の世帯。

また、林業経営体が主伐に伴い、森林を所有するケースもみられる。

森林所有者から森林施業を長期的に受託する場合は、森林経営計画を作成し、主伐後の再造林や間伐等の森林施業や路網整備に対する補助を活用することが有利となる。森林経営計画制度では、集約化により生産性を向上させるとともに、面的に森林整備が行われることを目指しているため、森林経営計画の作成には一定以上の面積が必要となるが、市町村森林整備計画において定められる区域内で30ha以上の森林を取りまとめた場合等に作成することも可能であり、森林組合によるもののほか、森林所有面積の小さい自伐林家が集まるなどして作成した例もみられる<sup>\*64</sup>。森林経営計画の認定作成面積は495万ha(令和元(2019)年度)となっている<sup>\*65</sup>。

さらに、平成31(2019)年4月から開始した森林経営管理制度は、所有者自らによる経営管理が行われていない森林について、市町村が森林所有者の意向を確認し、市町村が経営管理の委託を受け、林

業経営に適した森林を林業経営者に再委託することとしており、実際に委託も始まっている。これにより、林業経営体が主体となった集約化に加え、市町村が仲介役となった集約化も進むとともに、林業経営体が長期にわたる権限を確保することが可能になると期待される<sup>\*66</sup>。

### (森林所有者への再造林の働きかけ)

我が国の人工林の半数が50年生以上となっている中、素材生産を行う林業経営体は自ら、又は造林事業者と連携して、主伐後の再造林を実施していくことが期待されている<sup>\*67</sup>。

この際、森林所有者に適切な更新を働きかけることが重要である。

これまで森林組合は、間伐の際に提案型集約化施業を行ってきたが、組合によっては、主伐の働きかけの際に再造林とその後の見直しについても示すなど、主伐・再造林型施業提案とも言うべき取組により地域の森林管理と安定的な事業確保を行うものも出てきている。

## 事例 特-10 造林事業を行う森林組合と素材生産事業者との連携

島根県は、平成28(2016)年9月に、伐採者と造林者が連携し、主伐の促進と伐採跡地の確実な更新を図るとともに、伐採と造林の一貫作業等による再造林等の低コスト化を推進していくことを目的に「伐採者と造林者の連携による伐採と再造林等のガイドライン」を策定した。

造林事業を行う石央森林組合(島根県浜田市)は、このガイドラインに基づき、平成29(2017)年度に3社、平成30(2018)年度に3社、合計6社の素材生産業者と連携協定を締結し、令和元(2019)年度は7.65haの造林地全てで伐採と造林の一貫作業を実施した。

一貫作業の実施に当たっては、まず、森林組合が持つ森林簿等の情報と、素材生産業者が持つドローン撮影による森林の現況等の情報を共有、分析することで、伐採から再造林までの計画が共有できるようになった。

次に、森林所有者に対し、素材生産業者と森林組合が一体となって伐採・搬出・再造林の提案を行うことで、森林所有者の理解が深まり、森林経営計画の了解を得やすくなった。これにより、森林の適切な管理、事業地の確保、事務経費の軽減につながり、三者とも利点が生まれている。

一貫作業により再造林の労力も低減されており、今後も連携により適切な森林管理が行われることが期待される。

資料：岡本茂(2020)一貫作業による再造林の低コスト化への取組。森林計画研究会会報、478・479:16-21。



素材生産事業者、森林所有者と、どのように更新を行うか打合せ

\*64 一般社団法人全国林業改良普及協会「林業新知識」令和2(2020)年12月号:8-15。

\*65 森林経営計画については、第II章第1節(4)131-132ページを参照。

\*66 森林経営管理制度については、第I章第2節(2)80-86ページを参照。

\*67 森林経営管理法第36条第2項に規定する「経営管理を効率的かつ安定的に行う能力を有すると認められること」については、主伐後の再造林の確保を判断項目の一つとしている。



例えば、<sup>とうまちょう</sup>当麻町森林組合(北海道)では、循環型林業の確立に向けた「長期ビジョン」を策定し、森林所有者に伐採の働きかけを行う際に、収入や費用、将来の収入見込み等を森林経営プラン書として示し、同意が得られたものについて、主伐、造林、下刈り等を順次実施している。さらに<sup>みなみさく</sup>南佐久中部森林組合(長野県)は、分収林制度を導入し、収穫時の収益配分を森林所有者と取り決め、森林所有者の負担なしで再造林を進める取組を導入している<sup>\*68</sup>。

また、他の素材生産事業者が主伐を行う場合にも、素材生産事業者と連携し、伐採を開始する前に、森林所有者を交え、どのように更新を行うか打合せを行う取組も始まっている(事例 特-10)。

素材生産事業者の側でも、再造林に取り組むことが必要と考える動きがある。特に主伐が進んでいる宮崎県では、特定非営利活動法人ひむか維森の会が「伐採搬出ガイドライン」を作成し、責任ある素材生産事業体認証制度が運用されている。このガイドラインでは、伐採から植林まで自社で一貫して引き受ける体制を取るか、森林組合など造林事業体との連携体制を築くことを定めており、29事業体(令和2(2020)年)がガイドラインに基づく事業を行っているとして認証されている。この取組に対し、宮崎銀行は令和2(2020)年4月に林業者等の運転資金や設備資金として活用できる融資制度「SDGs林業応援ローン山のちから」を創設した。ガイドラインに基づく認証を受けた事業者等に対し金利優遇を行っており、再造林等の森林資源持続のための取組が、経営面でもメリットとなっている。

**(苗木生産者との連携)**

主伐後の再造林を着実にを行うためには、再造林面積に見合う苗木の確保が必要であり、苗木生産者との連携が欠かせない。主伐の増加に伴い造林面積の増加が見込まれるが、苗木生産者は小規模な者を中心に減少しており、苗木の安定供給体制の構築が重要である。

苗木生産には植付から出荷まで1~3年かかるため、苗木の安定供給を図るためには植付時点でどれくらいの需要が見込めるかの把握が重要となる。そ

のため、造林事業者・苗木生産者間での予約生産を行うなど、両者が連携する取組が始まっている。

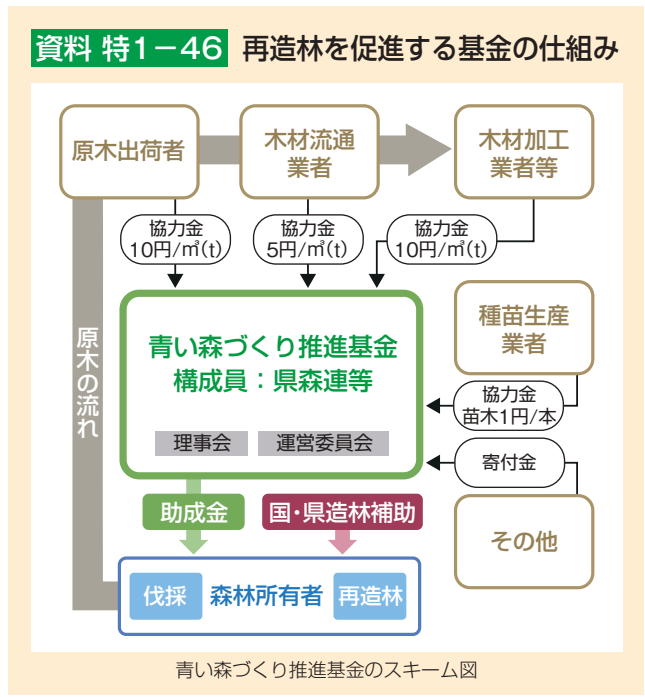
**(木材産業や木材利用者の再造林への貢献)**

製材工場や木材市場等が持続的に原木を調達するため、各地で林業経営へ参入する動きや再造林を支援する動きがみられる。

例えば、製材・集成材生産を行う株式会社トーセン(栃木県<sup>やいた</sup>矢板市)は、山林の買取・経営受託事業を展開し、条件によっては小面積から買取を行っている。所有・委託管理森林面積は、令和2(2020)年3月末には、栃木県を中心に3県で667haまで拡大し、伐採した木材は自社で利用し、伐採後は再造林を行っている。

住宅メーカーのタマホーム株式会社は、国産材の使用比率を高める中で、木材流通を通じて各地の森林組合等と関係を深め、大分県や宮崎県、栃木県において再造林に関わる協定を結び、花粉の少ない苗木の植林への支援を進めており、令和2(2020)年度までに約1,800haの造林を支援してきた。

また、青森県では、再造林を促進するため、木材の生産、流通、利用に関わる事業者が原木取扱量に応じた協力金を拠出して「青い森づくり推進基金」を創設し、再造林や下刈りを行う森林所有者に対し、コストの10%を助成している(資料 特1-46)。



\*68 令和2(2020)年7月11日付け日刊木材新聞2面

同様の取組は、北海道、岩手県、山形県、大分県等でも始まっている。

これらの動きは、関係者それぞれが事業を今後とも安定的に展開していくためには、我が国の森林資源を適切に保続していくことが欠かせないという意識の高まりによるものと考えられ、今後さらに広がっていくことが期待される。



## 5. 今後の林業経営の可能性

### (これからの林業の収支構造)

素材生産の生産性向上、造林コストの低減等の取組を行った場合に、現状の林業経営の収支構造を実際に大きく転換できるのか、林野庁は、令和2(2020)年11月に試算結果を提示した\*69。その際には、現時点で実装可能な技術を前提とした取組による「近い将来」の姿と、さらに自動化機械など研究開発中の新技術を含めて実装された場合の「新しい林業」の姿を提示するとともに、高性能林業機械等を効率的に稼働できる施業面積が確保されている前提で、施業地1ha当たりのコスト構造を提示した(資料特1-47)。

この試算結果によると、施業地1ha当たりの収支について、「近い将来」においては、生産性向上の取組や2,000本/haの植栽等により、作業員賃金を10%以上向上した上で、植栽から主伐までの全サイクルを通じて、71万円の黒字化が可能となる。

さらに、「新しい林業」においては、作業員賃金を東京国税局管内の他産業従事者の平均年収見合いに引き上げた上で、黒字幅が113万円に拡大され

る。

この試算には、市場開拓や川中・川下との連携等で木材の販売単価を上げていく取組は考慮されていない。流通コストの合理化分も基本的に反映されておらず、更なる収益改善の可能性も開けている。

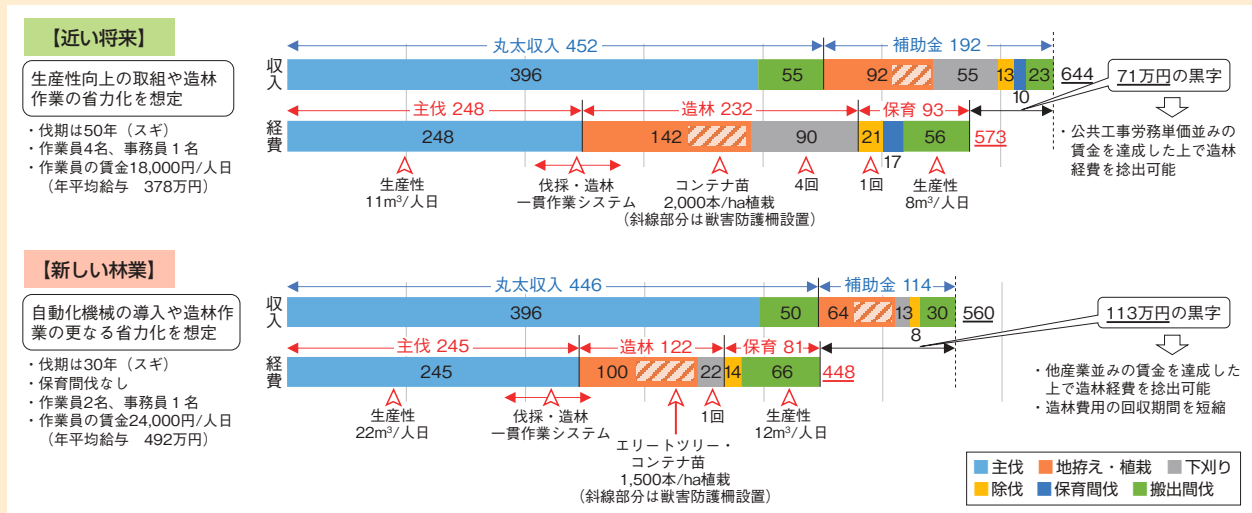
そして、このように生み出された黒字は、経営報酬や投資の原資となるとともに、森林所有者への還元の出資ともなり、再造林の意欲を高めることにつながっていくことが期待されるものである。

なお、この試算の造林費用には獣害防護柵の費用を入れているが、獣害は再造林の意欲をそぐ要因の一つとなっている。農作物や生態系への被害もあることから、環境省と農林水産省は個体数を半減させる捕獲目標を設定し捕獲の強化に取り組んでおり、造林費用の削減につながる今後の成果が期待される\*70。

### (地域の実情に応じた経営展開)

この試算は、あくまで一定の条件を置いたものであり、林業経営体においては、それぞれの規模、地域の気候条件、地質、傾斜等の条件の下で、需要動向も踏まえつつ、経営方針を選択していくことになる。

資料 特1-47 これからの林業の収支構造試算(施業地レベル1ha)



注1: 計の不一致は四捨五入による。

注2: 作業員の賃金は、近い将来は公共工事設計労務単価の普通作業員の賃金より、新しい林業は東京国税局管内の全作業平均を210日で除した賃金より仮定。社会保険料等を含む。

資料: 林野庁「林業経営と林業構造の展望②」(林政審議会(令和2(2020)年11月16日)資料3)

\*69 林野庁「林業経営と林業構造の展望②」(林政審議会(令和2(2020)年11月16日)資料3)

\*70 獣害対策については、第1章第3節(4)98-100ページを参照。

その際には、この試算も参考としながら取り組んでいくことが期待される。例えば、「近い将来」の試算では、高性能林業機械等を効率的に稼働できる規模として、年間9千m<sup>3</sup>の素材生産量と年23ha程度の主伐・再造林面積が必要と想定した<sup>\*71</sup>。つまり、エリートツリー等を考慮せず50年伐期で施業を行う森林所有者の場合、1,150ha以上が効率良く機械を運用できる規模となる。しかし、1,000ha以上の森林を保有する林業経営体は全体の1%程度と少ない<sup>\*72</sup>。森林保有面積がこの面積に満たない林業経営体は、森林施業の受託等により高性能林業機械の稼働率を上げていくことが選択肢の一つであり、施業の集積・集約化が重要である。また、高額な高性能林業機械を導入せず、少ない木材生産量に合わせた簡易な作業システムを用い、搬出コストを抑えた上で、利益の確保を図ることも合理的である。

傾斜については、急峻な森林から架線<sup>しんせん</sup>で搬出する場合は、試算に比べ生産コストが高くなると考えられ、それを踏まえ、育林方法や樹種も考えていく必要がある。

試算は並材生産を前提としているが、森林の状況や施業履歴を踏まえ、間伐を繰り返す長伐期施業や優良材生産を行う経営に取り組む選択もある。この場合、単木での伐採となるため、高密度の路網が必要となるが、小規模の林業経営体にも適した施業方法となる。このような小規模の林業経営体も、森林を持続的に活用し、効率的かつ安定的な林業経営と相補って、需要に応じて優良材の生産を行うなど地域林業を支える主体として重要である。

各々の林業経営体がその状況に応じて経営戦略を立て、地域全体で森林を守ることが重要であり、この戦略の前提として、森林のどこに、どれだけの森林資源があるか、また、どれくらいの期間で販売先に届けられるかといった「山の在庫」の把握、共有を進めていくことも大切となる。

### (多様で健全な森林への誘導)

持続的に林業経営を行い、森林資源を保続させることが重要であるが、一方で、自然条件に照らして

林業経営に適さない人工林については、管理コストの低い針広混交林等へ誘導していくことも重要である。

このため、森林計画制度を通じて地域の関係者の下で、個々の森林が発揮すべき機能等に基づくゾーニングが設定され、これに応じた適切な施業が行われる必要がある<sup>\*73</sup>。また、このことは、森林経営管理制度において、市町村が林業経営に適した森林等を判断するためにも重要である。

林業経営体がある区域の人工林を皆伐する場合においても、その全てを伐採するのではなく、谷筋や尾根筋等を保護樹帯として残すことで、林地の保全効果が期待される。また、広葉樹の輸入量が減少し、国内における広葉樹材の生産への関心が高まっている中、人工林内に侵入した広葉樹を残したり、積極的に育成したりすることが将来的な販売につながる可能性もある。

このように、多様な森林を形成することは、国土保全や生物多様性保全等だけでなく、林業経営上も有利となる場面がある。まさにSDGsに貢献する持続可能な林業経営として社会にアピールしていかねばならない。

### (創意と工夫を発揮した経営展開)

林業経営をめぐるのは、森林経営管理法の制定、多様な事業連携を可能とする森林組合法改正等、それぞれの戦略に応じた経営を展開するための制度的枠組みの整備が進んできた。

今後、これらの枠組みも十分に活用しながら、それぞれの林業経営体が発揮して、森林や経営の持続性を高めながら成長発展していくことが期待される。そして、この森林をフィールドとして展開される活動は、我が国における2050年カーボンニュートラルやSDGsの達成等、社会経済全体の課題解決への貢献にもつながっていくものであり、林野庁や地方公共団体は、このような前向きな挑戦を後押ししていく。

\*71 1経営体が作業員を通年雇用し、素材生産と造林・保育の作業班をそれぞれ1班所有しているとして想定。

\*72 農林水産省「2020年農林業センサス」

\*73 森林計画制度については、第1章第1節(2)69-72ページを参照。



木製の飛沫防止の仕切り版

## 特集 2

# 新型コロナウイルス感染症による 林業・木材産業への影響と対応

新型コロナウイルス感染症は、令和2(2020)年に世界的に感染が拡大し、我が国を含め世界各国で経済活動が縮小された。我が国の林業・木材産業にも、輸出の停滞や住宅着工数の減少等により、大きな影響が及んでいる。そのため、林野庁は、林業・木材産業関連事業者の業務継続及び影響緩和に向けた措置を実施し、事業者においても社会経済の変化に対応した事業展開を模索する動きが出てきている。

本特集では、林業・木材産業における新型コロナ感染症拡大の影響を記述するとともに、社会の変容に対応する林業・木材産業の動きを紹介する。

# 1. 新型コロナウイルス感染症の影響

## (1) 我が国の経済・社会への影響

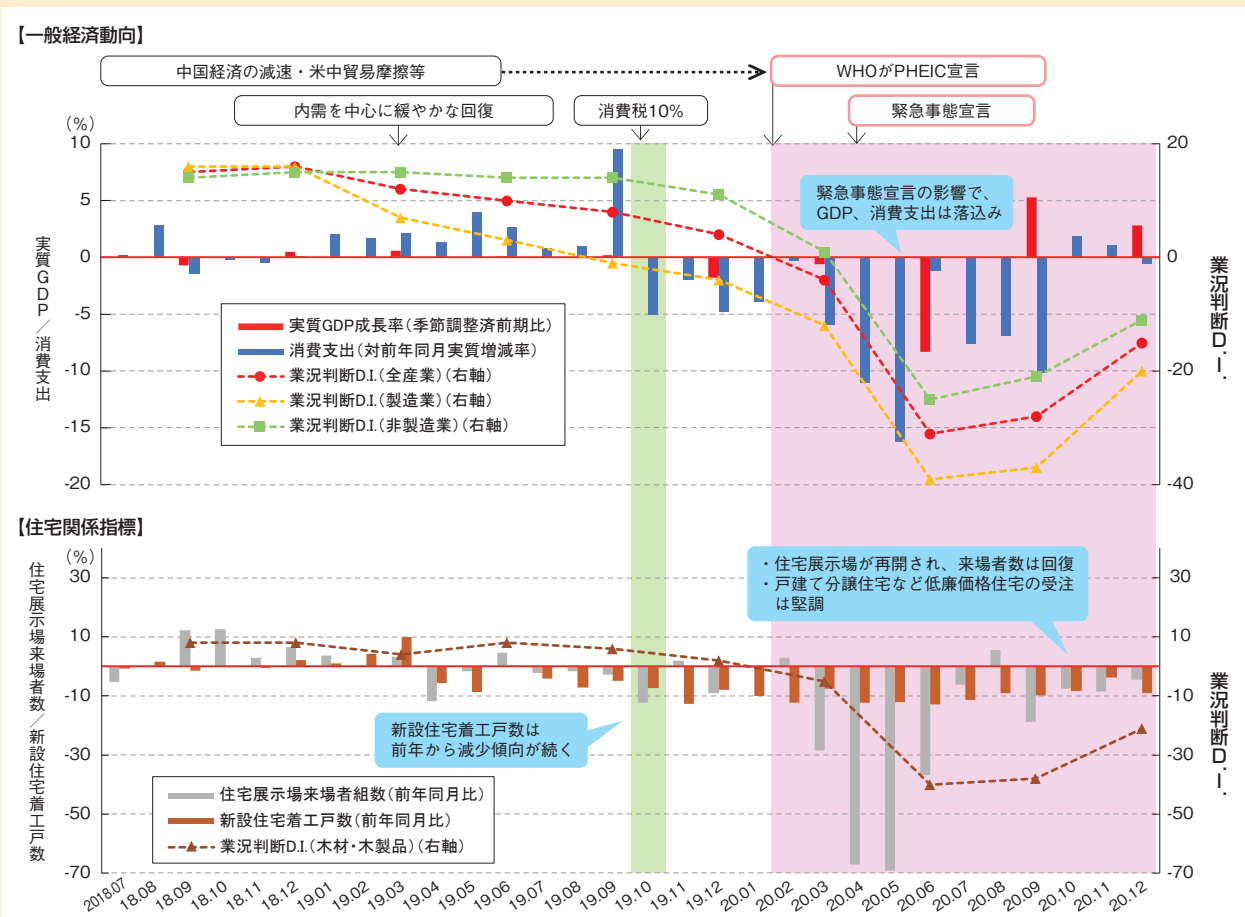
新型コロナウイルス感染症については、令和元(2019)年12月、中国で肺炎患者の集団発生が報告されて以来、令和2(2020)年に世界的な大流行に発展し、我が国を含め世界の経済・社会に大きな影響を及ぼしている。令和2(2020)年1月には我が国においても感染者が確認され、1月30日には世界保健機関(WHO)により「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(PHEIC)」が宣言された。3月には欧州や米国を始めとして世界各国で感染者の急増が確認され、これらを受けて人々の移動等の行動制限が各国で実施された。我が国においても、政府は、感染者の増加を受けて4月7日から5月

25日までの間、全国において緊急事態宣言を発出し、店舗の営業自粛や国民への外出自粛を要請した。これらの対応により、世界各国で一時的に経済活動が大幅に縮小される事態に陥った。

令和2(2020)年1月以降、低調に推移していた我が国の製造業業況判断D.I.\*1は、3月以降の世界的な新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、急速に落ち込んだが、6月を底に徐々に回復がみられている。我が国の個人消費支出についても、3月から5月にかけて大きく落ち込んだ後、徐々に回復がみられる(資料 特2-1)。しかし、令和3(2021)年にかけても、感染が収束しない状況が続いており、我が国経済への影響の長期化が懸念されている。

新型コロナウイルス感染症の拡大は、我が国の林業・木材産業にも木材の需要や流通の面で大きな影響を及ぼした。この特集では、これらの影響及び社

資料 特2-1 一般経済と住宅関係指標の動向



資料：内閣府「国民経済計算」、総務省「家計調査」、日本銀行「全国企業短期経済観測調査」、一般財団法人住宅生産振興財団調べ、国土交通省「住宅着工統計」

\*1 Diffusion Indexの略。企業の業況等の判断を指数化したもの。

会の変容を受けた対応を記述する。

## (2) 木材需給動向及び木材産業への影響

### (世界の木材需給は一時大幅に停滞)

令和2(2020)年は、各国政府が外出禁止等の措置を講じたことから、各国の生産活動が滞った影響で、各国の貿易も大幅に減退した。

最初に感染者が報告された中国では、経済活動の停滞により、一時的にコンテナが港湾に滞留したものの<sup>\*2</sup>、経済活動は他国に比べていち早く再開され、中国から各国への輸出が急回復した。夏以降は、欧米における「巣ごもり需要」の拡大等により、消費地である欧米向けの貨物が急増した結果、欧米でコンテナの滞留が生じ、アジア圏でコンテナ不足となった。令和3(2021)年に入っても、このようなコンテナの偏在が続いており、それに伴う海上運賃の上昇が、各国からの輸出に影響を与えている<sup>\*3</sup>。

このような中、木材についても、移動等の行動制限や国外からの入国制限による労働力不足等により、東南アジアやニュージーランド等で一時的に原木や製品の減産が広がった。他方、米国では、自宅待機要請に伴って自宅の改築・改修が増加するとともに、新たな生活様式による住宅需要の増加や記録的な低金利の住宅ローンによって住宅着工数が増加したことから、5月以降、木材需要が回復し、7月以降は、木材価格が急激に上昇し続けた<sup>\*4</sup>。欧州では、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い需要が減少したが、米国の木材需要の高まりに伴い、米国への輸出が増加した<sup>\*5</sup>。

### (我が国の木材輸入額は大幅に減少)

令和2(2020)年における我が国の木材輸入額は、国内における木材需要減退と国際的な木材の需給動向を受けて、対前年比19%減の9,430億円となった。

国・地域別にみると、EUが同8%減の1,328億円、中国が同13%減の1,317億円、フィリピンが同22%減の853億円と軒並み減少した。

品目別の輸入量を見ると、丸太は、230万<sup>m</sup> (対前年比24%減)、製材は、493万<sup>m</sup> (同13%減)、合板は、166万<sup>m</sup> (同13%減)、チップは、949万トン(同22%減)、集成材については、102万<sup>m</sup> (同5%増)となった<sup>\*6</sup>(資料 特2-2)。

### (我が国の木材輸出の動向)

我が国の木材の輸出額については、丸太の主要な輸出先である中国の経済成長の減速の影響により令和元(2019)年後半から徐々に減少傾向であったが、中国向け丸太の輸出額は、中国において新型コロナウイルス感染症拡大により移動等の行動制限が実施され企業活動に影響が及んだ令和2(2020)年1月から急減し、3月には対前年同月比約5割にまで落ち込んだ。しかし、その後の中国の経済活動の再開とともに令和2(2020)年4月以降の中国向け丸太の輸出額は急回復をみせ、同年後半は堅調に推移した。また、米国の新設住宅着工戸数が4月を底に回復基調に転じたことに伴い、スギのフェンス材等の需要が増加しており、米国向け製材品の輸出が大きく伸びている。こうした状況により、令和2

### 資料 特2-2 我が国の木材輸入額と品目別輸入量

	2019年	2020年	
		2020年	前年比
木材輸入額(億円)	11,664	9,430	▲19%
丸太(千 <sup>m</sup> )	3,019	2,301	▲24%
製材(千 <sup>m</sup> )	5,700	4,933	▲13%
合板(千 <sup>m</sup> )	1,916	1,660	▲13%
チップ(千トン)	12,171	9,491	▲22%
集成材(千 <sup>m</sup> )	973	1,022	+5%

資料：財務省「貿易統計」

\*2 経済産業省(2020) 通商白書2020: 195.

\*3 令和3(2021)年2月15日付けNHKビジネス特集「コロナ禍の異変 コンテナはどこへ?」、令和3(2021)年2月24日付け日経新聞電子版「コンテナ不足、資材価格押し上げ」

\*4 令和2(2020)年12月14日付け木材建材ウィークリー: 3、令和3(2021)年1月6日付けRandom Lengths「Outlook 2021 — Part One Pandemic rebound, domestic strength govern prospects」

\*5 令和3(2021)年1月27日付けRandom Lengths「Outlook 2021 — Part Two Recovery from pandemic will set the 2021 tone in Europe」

\*6 集成材の増加は、2020年東京オリンピック競技大会・パラリンピック競技大会に伴う物流の停滞・混乱を見越して、夏頃まで輸入が増加したことによる(令和3(2020)年3月29日付け木材建材ウィークリー: 4-5)。

(2020)年の全体の木材輸出額は、前年を3%上回り357億円となった(資料 特2-3、4)。

### (住宅建設を取り巻く動向)

新設住宅着工戸数(対前年同月比)は、令和元(2019)年7月以降から減少傾向をみせていたが、令和2(2020)年6月にマイナス13%となった後、徐々に回復しつつある。令和2(2020)年1月から中国国内において新型コロナウイルス感染症拡大防止のため移動等の行動制限が実施され、経済が停滞したことにより、2月以降、中国から入荷する住宅設備機器の部品供給が停滞し、工期延長や新規着工の遅れにつながった。また、同年4月から5月にかけての緊急事態宣言の間においては、企業の営業活動の自粛による新規需要開拓の減少や、個人の外出自粛により住宅販売店舗や住宅展示場への来場者の減少等がみられ、特に大手の注文住宅において大幅な受注減少等につながった。また、経済の先行きが見通せないこと等による消費者心理の冷え込みの影響も考慮される。一方、近年の住宅市場では若年層による低価格帯の分譲住宅等の購入が増加していることや、今般の外出自粛生活やテレワークの普及に

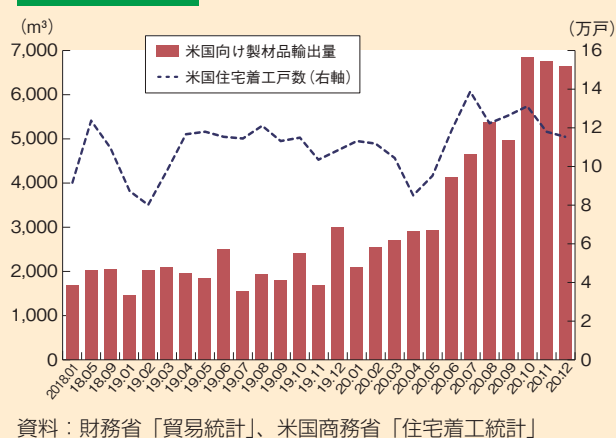
伴い住環境を見直す動きも受けて、分譲住宅等の需要は堅調に推移した\*7。これらの結果、令和2(2020)年の新設住宅着工戸数は、前年比1割減にとどまる82万戸、うち木造住宅については47万戸となった(資料 特2-1、5)。

### (木材産業の出荷量等の動向)

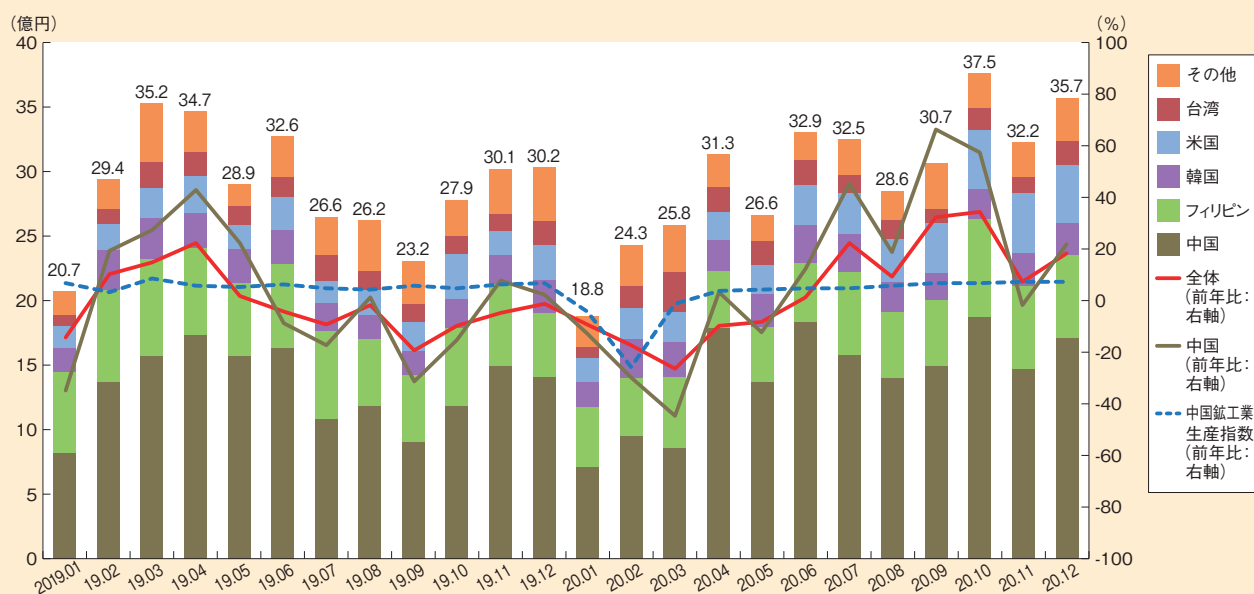
住宅建設着工の遅れや住宅の受注減は、製材・合板製造業に大きな影響を及ぼした。

製材業においては、製材品出荷量は、令和2(2020)年第1四半期は対前年同月比で低調に推移

### 資料 特2-4 米国向け製材品輸出量の動向



### 資料 特2-3 我が国における木材輸出額の動向(2019~2020年)



注1：輸出額はHS44類の合計。

注2：中国鋳工業生産指数は2010年を100とした指数。

資料：財務省「貿易統計」、中国国家统计局「鋳工業生産指数」

\*7 令和3(2021)年1月6日付け日刊木材新聞2面

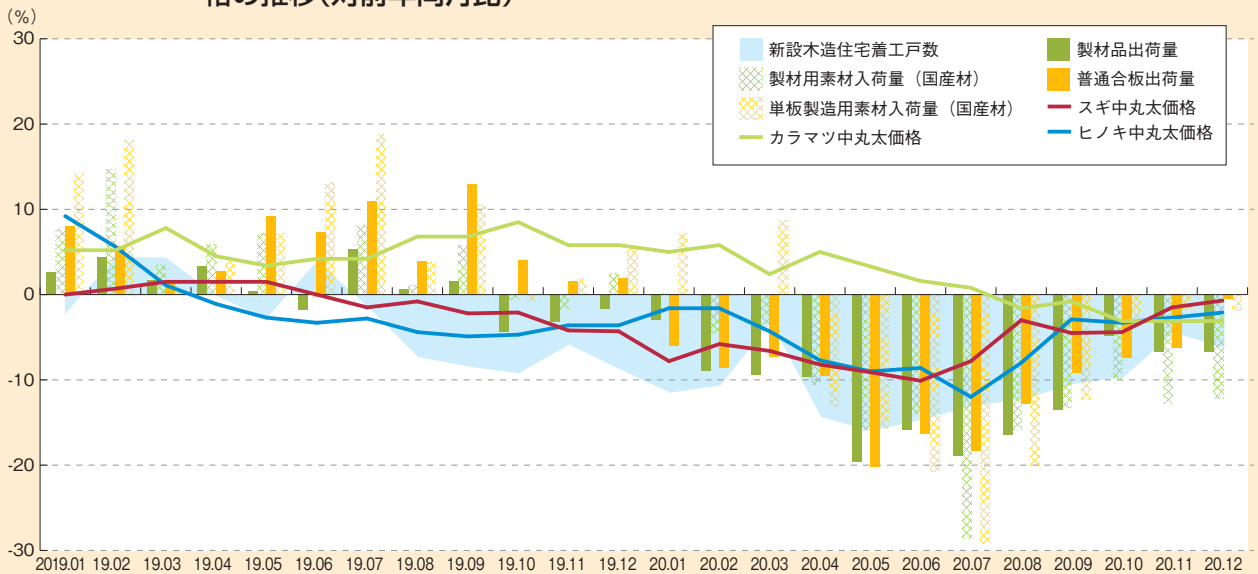


していたが、新型コロナウイルス感染症の影響が拡大するにつれ、住宅メーカーからの受注減や木材需要の先行きが見通せないこと等により、生産調整が行われ、4月以降大幅に減少した。8月以降は、経済活動の持ち直しに伴い、製材品出荷量は回復傾向に転じた。一方で、製材品出荷量の推移(対前年同月比)を地域ごとにみると、北海道では梱包材の供給量が多いが、その需要回復が遅れていることが影響し回復の遅れがみられるなど、地域ごとに状況が

異なる。素材入荷量も製材品出荷量と同様に推移している。全体として、製材品出荷量及び素材入荷量は、令和2(2020)年12月時点で前年同月の水準を下回っており、いまだ回復していない状況にある。

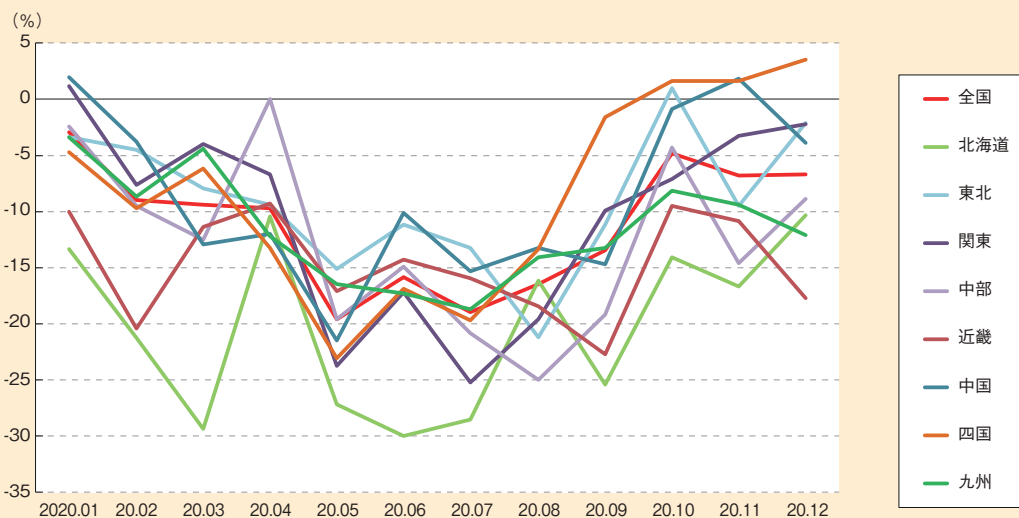
合板製造業においても同様に、減産体制に入る工場が続出し、合板出荷量が4月以降大幅に減少したが、8月以降は回復傾向に転じている。それに伴い、素材入荷量も9月以降は増加している(資料 特2-5、6)。

**資料 特2-5** 新設木造住宅着工戸数、製材・合板工場における素材入荷量・製品出荷量、素材価格の推移(対前年同月比)



注：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。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」、国土交通省「住宅着工統計」

**資料 特2-6** 地域別・月別製材品出荷量の推移(対前年同月比)



資料：農林水産省「木材需給報告書」

なお、4月に林野庁が都道府県を通じて製材・合板工場等を対象に実施した調査(有効回答数348社)では、4月時点で通常より減産体制に入っていると回答した工場数は、製材工場においては調査対象の4割、合板工場においては6割であり、素材の入荷量を制限していると回答した工場数は、製材工場においては2割、合板工場においては4割に上っており、大きな影響があったことがうかがえる。

プレカット工場においては、令和2(2020)年前半の工場稼働率は約1割減で推移していたが、9月以降は徐々に回復し、12月時点では100%となっている\*8。

木質バイオマスのエネルギー利用施設においては、発電施設は安定稼働を継続するなど、燃料用チップ等の原料の入荷量への影響は、他の木材製品と比べて限定的であった。

### (木材価格の動向)

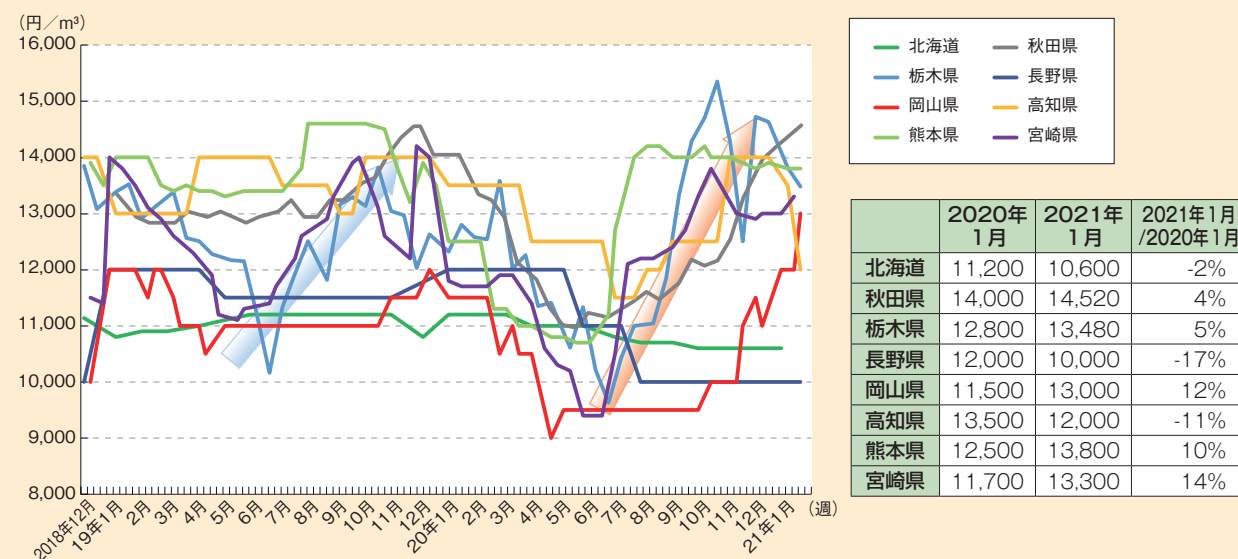
新設住宅着工戸数が減少傾向の中、令和2(2020)年1月から中国向け木材輸出が急減し、3月には先行き不透明感から製材工場、合板工場の生産調整が始まり、4月には原木入荷制限が始まるなど、スギ中丸太価格(対前年同月比)は、木材需要の減少に伴い下落傾向を続けた。しかし、前述のとお

り分譲住宅等の需要が堅調に推移し、一定の木材需要が確保されたことに加え、原木の生産調整が行われ、供給が減少したことなどにより、スギ中丸太価格は同年6月に全国平均で前年同月比1割減まで下落したのを底に、回復傾向となった。

5月以降、米国において住宅着工戸数が回復し、木材需要が高まってきたこと等により、日本向け木材製材品及び欧州材製材品の供給量が縮小した。さらに、コンテナ不足による海上運賃の上昇等も影響し、令和2(2020)年の年末に向けて、国内の米マツ製品等の輸入材価格の上昇がみられた。このように、輸入材の供給が逼迫したことから、国産材製材で需要が高まったが、国内の原木供給量が縮小していたことから、令和2(2020)年のスギ中丸太の全国平均価格は、年末にかけて上昇傾向となった(資料特2-5)。

地域別の原木市場・共販所の素材価格の動向をみると、九州地方では、令和2年7月豪雨の影響による素材生産活動の停滞により原木不足が生じ、素材価格が急騰した。九州や関東では、夏以降の素材価格の回復がみられる一方で、中部、北海道においては、夏以降の価格の回復がみられず、令和3(2021)年1月時点でも依然として低調に推移している(資

資料 特2-7 原木市場・共販所における木材価格の推移



注1：北海道はカラマツ(工場着価格)。径級は24.0cm程度、長さは3.65~4.0mの中目原木。  
 2：都道府県が選定した特定の原木市場・共販所の価格。  
 資料：林野庁木材産業課調べ。

\*8 日刊木材新聞社調べ。

料 特2-7)。

また、スギ柱角・乾燥材や針葉樹構造用合板等の製品価格の推移をみると、令和2(2020)年4月以降、需要の減少から多くの地域で価格が低下したが、10月以降は一部の製品、地域において回復がみられている。

### (3)林業の状況

#### (素材生産の動向)

素材生産活動においては、丸太輸出量の減少や国内の製材・合板工場等の減産に伴う原木の入荷制限により、令和2(2020)年前半は特に生産を調整せざるを得ない状況となった。

令和2(2020)年2月頃から、中国向けの丸太輸出が滞り、輸出が盛んな九州地方を中心に、丸太が港や山土場等で滞留する事態が生じ、素材価格が低下するなど素材生産にも影響を及ぼした。4月以降は、中国の経済活動再開に伴う輸出丸太の需要回復があった一方で、国内の木材需要の減少に伴う製材・合板工場等の減産、原木の入荷制限等の動きが生じた。これを受け、川上において素材生産を見合わせる動きが広がった。林業経営体においては、一時的に素材生産から森林整備に労働の軸足を移すなどの動きがみられた。道府県の森林組合連合会の中には、県・市町及び関係機関と連携し、川中の製材工場等の木材需要情報を森林組合等に共有し、造材指導を通じて原木の販売事業の推進を図るなど、川上への影響を緩和する調整役を担う連合会もみられた<sup>\*9</sup>。

夏以降は、製材・合板工場による原木の入荷制限の緩和等に伴い、徐々に素材生産活動も回復がみられているが、他の事業にシフトしていた林業経営体は素材生産の再開に時間がかかるため、原木不足の地域もみられるようになった。

#### (特用林産物の動向)

新型コロナウイルス感染症の感染拡大を踏まえ、令和2(2020)年3月から全国の小中学校等において臨時休校が実施され、首都圏等の人口密集地域においては3か月近くに及ぶ休校が実施された。さらに、同年4月の緊急事態宣言の発出により、約2か

月にわたり飲食店の休業も実施され、この間、これまで学校給食や飲食店で提供されていたきのご類等の需要が減少することとなった。

一方、令和2(2020)年3月以降、きのご類の国内卸売価格は前年並みで推移しており、主要品目である生しいたけの同年の東京都中央卸売市場の年間平均卸売価格は対前年比101%の955円/kgとなるなど、需要全体としては堅調であった。

また、わさびは、飲食店向けの需要が減少し、令和2(2020)年4月の東京都中央卸売市場の平均卸売価格は3,130円/kg(対前年同月比46%)まで下落した。その後、需要の回復等により卸売価格は徐々に回復したものの、同市場の年間平均卸売価格は5,710円/kg(対前年比79%)にとどまるなど大きな影響を受けた。

このほか、飲食店の営業時間の短縮や休業の影響により、業務用木炭の需要が減少した。

\*9 例えば、愛媛県森林組合連合会は、川上からの原木の受入れをできる限り行うとともに、森林組合等に対して、時々製材所等の製品ニーズにマッチングするよう造材指導等を行った。

## 2. 林業・木材産業における対応

### (1) 感染症の影響に対する行政の対応

林野庁は、このような新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、林業・木材産業関連事業者の業務継続及び影響緩和に向けた各般の措置を講じた。

令和2(2020)年3月には、林業・木材産業関連事業者が雇用する従業員に新型コロナウイルス感染症の患者が発生した際の対応及び事業継続を図る際の基本的なポイントをまとめたガイドラインを策定し、関係者に周知した。

林業・木材産業に及んだ多大な影響の緩和については、各地域の状況を把握しながら、滞留した原木の一時保管、資金繰り支援、需給情報の共有、減少した需要の喚起など、令和2年度第1次から第3次までの補正予算等も活用して、対策を行った(資料特2-8)。

#### (滞留した原木の一時保管)

令和2(2020)年2月頃から中国等への丸太輸出が滞り、原木が港や山土場等に滞留する事態が生じたことに対応し、同年4月に、新たな一時保管場所における借地料や一時保管場所への原木の運搬経費等の掛かり増し経費に対する支援を措置した。また、その後、国内の製材・合板工場等において減産に伴う原木の入荷制限が発生し、工場に出荷できず滞留する原木が増加したことから、同年6月には、国内工場へ出荷できずに山土場等で滞留している原木についても支援できるよう保管事業の対象を拡大した。

#### (林業者・木材産業事業者の資金繰り支援等)

原木価格の低下や在庫の増加、丸太出荷量の減少等に伴う事業採算性の悪化により、林業者・木材産業事業者の資金繰りが悪化することが懸念されたことから、令和2(2020)年3月から、このような事業者に対して経営の維持や安定に必要な資金を円滑に調達するための資金繰り支援を行った。

具体的には、林業者に融通する株式会社日本政策金融公庫の農林漁業セーフティネット資金について、貸付限度額の引上げを行うとともに、実質無利子化、実質無担保・無保証人化を措置した。また、

林業者・木材産業事業者が民間金融機関から融資を受ける際に独立行政法人農林漁業信用基金の債務保証を利用する場合、保証料を最大5年間実質免除し、実質無担保・無保証人による保証引受を行う措置を講じた。さらに、令和2年度第1次補正予算により、林業者が既往債務の借換えを行う際の利子助成と債務保証に係る保証料免除等を新たに措置した。同年6月には、農林漁業セーフティネット資金の融資枠を拡大するとともに、償還期限の延長等を行った。また、感染拡大防止対策を行いながら販路回復・開拓や事業継続・転換を行う農林漁業者の取組を支援する経営継続補助金について、雇用調整助成金、持続化給付金と併せて活用を図るよう周知を行った。

#### (需給情報の共有・現場への周知等)

木材輸出の停滞や各地の製材・合板工場等の減産により原木の入荷が難しくなり、原木価格が下落した状況から、地域の木材の需給動向に応じた素材生産を行うことが重要となった。このため、川上から川下まで幅広い関係者による需給情報の共有を促進すべく、令和2(2020)年6月19日には、国産材の安定供給体制の構築に向けた中央需給情報連絡協議会を開催し、全国的な需給情報の共有を行うとともに、政府の支援策等の周知を図った。また、地方

資料 特2-8 林業・木材産業関係の主な対策

	林業・木材産業関係の主な対策
経営の継続	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 経営継続補助金</li> <li>▶ 持続化給付金</li> <li>▶ 雇用調整助成金</li> </ul>
資金繰り支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 農林漁業セーフティネット資金の実質無担保・無保証人による融資</li> <li>▶ 債務保証に係る保証料の免除 等</li> </ul>
需給調整等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 原木生産を伴わない森林整備</li> <li>▶ 国有林の立木販売の一時延期や搬出期間の無償延長</li> <li>▶ 輸出原木保管等緊急支援</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">                     ( 滞留する原木を一時保管する際の掛かり増し費用を支援 )                 </div> <p style="text-align: right;">等</p>
減少した需要の喚起	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 過剰木材在庫利用緊急対策</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">                     ( 行き場のなくなった輸出向け原木を有効活用するため、公共施設等における木材利用を支援 )                 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 大径原木加工施設整備緊急対策</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">                     ( 大径材を有効活用し、付加価値の高い木材製品に転換するための加工施設の整備を支援 )                 </div>

レベルにおいて需給情報を共有するため、全国7か所で地区別需給情報連絡協議会を開催し、各地域の関係者へ地域における木材需給情報を共有するとともに、支援策の周知を図った。

素材生産を中心とした事業を展開する林業経営体においては、原木価格の下落及び出荷量の減少に伴う売上の減少により、経営の継続や従業員の雇用維持が困難となることが懸念された。このため、令和2(2020)年6月、令和2年度当初予算で講じられていた林業・木材産業成長産業化促進対策の持続的林業確立対策の運用改善を行い、保育間伐、造林、下刈り等の原木生産を伴わない森林整備へと転換する取組を支援することとし、出荷量を抑制しつつ従業員の雇用が確保されるよう支援した。令和3(2021)年1月には、令和2年度第3次補正予算において、同様の取組を支援する追加措置を講じた。また、森林整備事業においても、原木生産を伴わない森林整備へと転換する取組を支援するため、令和2(2020)年5月、保育間伐の対象年齢の拡大等の運用改善を行った。

また、都道府県においても、林業経営体の原木生産を伴わない森林整備を独自に支援するなどの対応がみられた。

### (国有林における対応)

国有林においては、国産材の1割強を供給し得ることから、今般のように地域の木材需要が大きく変動した際に、地域の実情に応じて木材の供給調整機能を発揮することも重要な役割としており、各地域の需給動向を見定めながら、供給調整を実施した。具体的には、各森林管理局に設置されている国有林材供給調整検討委員会での意見を踏まえ、販売済みの立木の搬出期間の延長について、令和2(2020)年4月以降全ての森林管理局において順次措置し、地域の木材需要の動向に応じた搬出を可能とした。このほか、立木販売の一般競争入札の一時見合わせや、丸太販売の先送りを措置するとともに、雇用の確保を図るため、原木生産を伴わない森林整備への振替えを実施した。

これまで、令和2(2020)年度に開催された中央及び各森林管理局の供給調整検討委員会において、「国有林材の供給調整については、民有林の取

組とあいまって、一定の効果があつたものとみられる」とされるなど、国有林の取組に対して一定の評価もあつた。

国有林においては、木材需要の見通しが依然として不透明であることから、今後も引き続き各地域での需給動向を注視し、必要な対策を実施していくこととしている。

### (需要喚起対策)

新型コロナウイルス感染症の影響により、中国への丸太の輸出が停滞し、特に国内で加工できる工場が限られている大径原木については、輸出できずに市場に滞ってしまう状況が生じた。減少した需要の喚起策として、令和2(2020)年4月より、このような行き場のなくなった大径原木を有効活用し、付加価値の高い製品に加工して輸出するための木材加工施設の整備を緊急的に支援した。また、原木を有効活用するため公共施設等における木材利用を支援し、原木在庫の解消に貢献した(資料 特2-9)。さらに、輸出力の維持・強化に向けた海外販路の開拓等の販売促進の取組を支援するとともに、令和3(2021)年1月には、非住宅建築物や外構での木材利用への支援を追加措置した。

学校給食休止に伴い未利用となったきのこと類等については、食品の通販サイトを通じた販売を支援した。

## (2)ウィズコロナ下での事業展開の可能性

新型コロナウイルスの感染を予防するため、「新しい生活様式」等の取組が広がり、人口密度が低く

### 資料 特2-9 支援措置による内装木質化事例



教室内の板壁パネル(小田原市豊川小学校)

自然豊かな地方への関心が高まるなど、都市で働く人の生活、考え方にも変化が生まれている。林業・木材産業においても、新型コロナ感染症の下での社会経済の変化に対応した事業展開を模索する動きが出てきている。

### （「新しい生活様式」に対応した商品開発）

新型コロナウイルス感染症対策専門家会議は、令和2（2020）年5月4日の提言において、感染拡大を予防する「新しい生活様式」を行うことや、業種ごとに感染拡大予防のガイドラインを作成することを求め、その実践例、考え方、留意点の例を公開した。この中では、テレワークやオンライン会議、人が対面する場面でのアクリル板等での遮蔽、入り口での手指消毒が例示されている。

これを受けて、林業・木材産業でも対応した商品・サービス開発が行われた。

例えばオフィス向けでは、木材を使った飛沫を防止する仕切り板、足踏式の消毒液スタンド、飲食店等がテイクアウト用に使える屋台等が製作されている（資料 特2-10）。

また、自宅等でリモートワークを行うため、仕事用のスペースが必要となり、リフォームも行われている。DIYで机等を作る者もいる一方、木材で半個室を製作し販売する企業もみられた。

さらに、抗ウイルスの製品が注目されており、ヒノキを用いたフローリングでも、抗ウイルス塗装を行う商品の販売が開始されている<sup>\*10</sup>。

また、密集・密接・密閉の「3密」を避ける場所として、森林での散策や個人・家族のみで行うキャンプにも関心が高まっている。キャンプ愛好家に向け、年間契約で山林をレンタルするサービスを開始した企業も出ている。

一方で、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、森林ボランティアや森林環境教育、体験等の活動が中止や延期を余儀なくされた。このような中、公益社団法人国土緑化推進機構等では新型コロナウイルス感染症対策に関するガイドライン等の作成・周知を行い、一部で活動の再開につながっている。

### （感染拡大防止に対応した営業）

新型コロナ感染症の対応により、働き方にも変化が生じた。テレワークやオンライン会議の導入が進み、イベント等の人が多く集まる場は中止や延期等の検討を迫られた。この中で、働き方改革や新型コロナに対応した新しい営業も行われている。

内閣府の調査によれば、最初の緊急事態宣言の令和2（2020）年5月に、全国で27.7%、東京で48.4%の就業者がテレワークを実施し、その後の12月にも、全国では21.5%、東京では42.8%の就業者が実施している<sup>\*11</sup>。

実際の効果として、「働き方改革が進んだ（46.2%）」、「業務プロセスの見直しが進んだ（39.7%）」とした企業が多く、「遠方の取引先であってもオンライン会議を活用することで従来よりも頻繁に、かつ出張費をかけずに打合せをできるように

#### 資料 特2-10 「新しい生活様式」に対応した木製品の例



飛沫防止の仕切り板



足踏み式の消毒液スタンド

\*10 令和2（2020）年9月18日付け日刊木材新聞7面

\*11 内閣府「第2回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」（令和2（2020）年12月）

なった」という声も聞かれた。

木材関連の会合、シンポジウム等もオンラインが増えており、地方からでも、リモート会議による人脈づくり、商談等による販売促進の可能性が出ている。

木材市場においては、首都圏を中心に多くの大型市が中止、規模縮小された。コロナ禍の状況に鑑み、ホームページで出品情報を掲載してFAXによる入札を開始する市場があったほか、これを契機として、ウェブ入札システムの導入を検討している市場もあり、このような形態による入札が定着していく可能性もある。課題としては、既存の買い手が新しい入札方法に対応できるか、新規の買い手をどう取り込むかという点が挙げられている<sup>\*12</sup>。

### (山村地域でのテレワーク拠点整備やワーケーション)

テレワークの拡大により、居住地から離れて仕事を行うことも可能となった。ホテルの個室等で仕事をすることも可能だが、各地で電源とWi-Fi環境が整備されたコワーキングスペース等も開設されている。さらに、自然豊かなリゾート地等で余暇を楽しみつつ仕事を行うワーケーションにも注目が集まっている。

内閣府の調査によれば、就業者の中で4つの形態のワーケーションのいずれかを希望する者は

34.3%と高く、特に20代で希望する者が多かった(資料 特2-11)。

地方公共団体等が公表しているリモートワークやワーケーション施設の中には、森林が豊かな地域に立地する施設もあり、自然を楽しみながら仕事を行うことが可能となっている(資料 特2-12)。

### (移住への関心の高まり)

内閣府の調査によれば、東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県(以下「東京圏」という。)では、令和元(2019)年12月と比べ、徐々に地方への移住に関心を持つ在住者が増えており、特に20代では多くなっている(資料 特2-13)。

関心がある理由として、「人口密度が低く自然豊

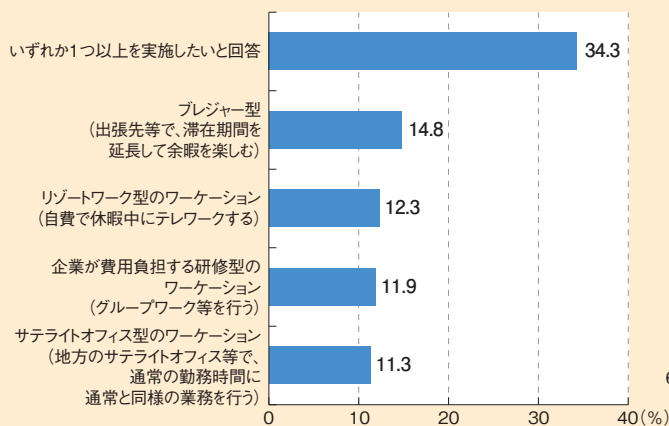
### 資料 特2-12 山村地域におけるワーケーションのイメージ



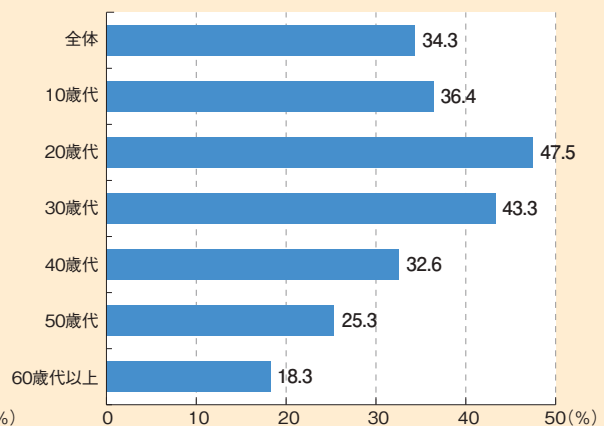
森のオフィス(長野県白馬村)

### 資料 特2-11 就業者に対するワーケーションに関する意識調査

#### 【類型別の実施希望】



#### 【年代別の実施希望】



注：年代別は、ワーケーションのタイプのうち、いずれか一つ以上を実施したいと回答した割合。  
資料：内閣府「第2回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(令和2(2020)年12月)

\*12 令和3(2021)年1月1日付け日刊木材新聞14面

かな環境に魅力を感じたため」を挙げた人が多く、また、「テレワークによって地方でも同様に働けると感じたため」、「ライフスタイルを都市部での仕事重視から、地方での生活重視に変えたいため」が続いており、新型コロナウイルス感染症の影響による意識の変化がみられる(資料 特2-14)。関心があるだけでなく、実際の行動に結びついており、地方への移住に関心がある人の中で、地方移住に向けて情報収集を行うなど、何らかの行動を起こした人が27.2%、引っ越し予定がある人が2.6%となっている。

総務省の住民基本台帳人口移動報告でも、東京と他の都道府県の移動は、令和2(2020)年5月から12月まででは転出超過となっている月が多く、東京近隣県以外でも転入超過となった都道府県も出ている。

令和2(2020)年も3、4月に東京への転入が多く、年間で見ると東京への転入超過の傾向は変わらないが、地方移住への関心は高まっており、地方で

の受け皿づくりが望まれる。

### (移住への受け皿、体制づくり)

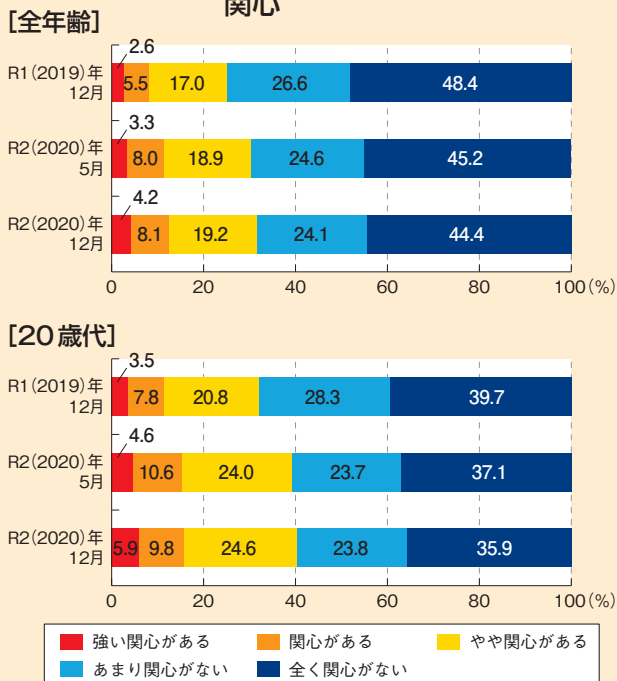
このような関心の高まりから考えると、自然の中で過密になるリスクの低い林業も地方移住時の受け皿の一つとなり得ると考えられる。

毎年、「森林の仕事ガイダンス」として、森林・林業に関心のある方を対象に、林業の仕事を紹介し、相談を受けるイベントが実施されている。複数の都道府県が参加する全国版と都道府県ごとのエリア版があるが、令和2(2020)年度の全国版は、東京都、大阪市、名古屋市及び福岡市の4会場での実施に加え、オンラインによるガイダンスを実施し、前年度を上回る2,744名の相談者があった。

また、新型コロナウイルス感染症拡大前の令和元(2019)年と比べ、令和3(2021)年の志願者数及び県外の志願者数が増加した林業大学校もみられる。

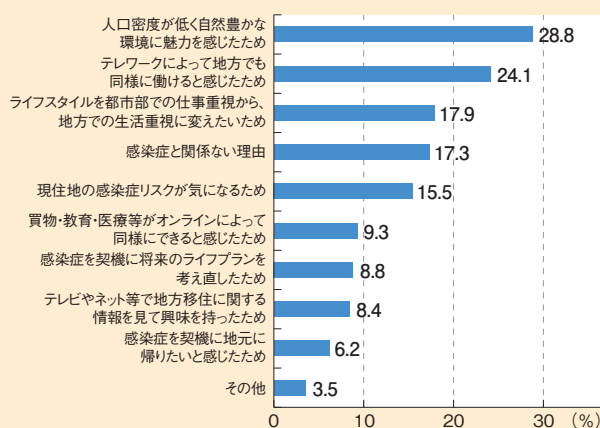
各都道府県の林業労働力確保支援センターによる林業体験や研修、林業大学校への就学、「緑の雇用」事業の活用、地域おこし協力隊制度<sup>\*13</sup>など、山村地域で新たに生活を始めながら林業分野での就業を考える人々をサポートできる種々の枠組みを最大限に活用しつつ、各地域での受入れに向けた動きが広

### 資料 特2-13 東京圏在住者の地方移住への関心



出典：内閣府「第2回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(令和2(2020)年12月)

### 資料 特2-14 地方移住への関心理由



注1：東京圏在住で地方移住に関心がある人の中での割合  
 注2：「特になし」と回答した人の割合は20.0%  
 出典：内閣府「第2回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(令和2(2020)年12月)

\*13 過疎地域等の条件不利地域で、地方公共団体が都市住民を受け入れ、「地域おこし協力隊員」として委嘱し、地域おこしの支援等の「地域協力活動」に従事してもらいながら、その地域への定住・定着を図る取組。



ることが期待される。

### (3) 今後の対応に向けて

新型コロナウイルス感染症の拡大により、社会に大きな影響が及んだ。林業・木材産業においても住宅等の木材需要の減少により、製材・合板工場等の生産縮小、原木の入荷制限が行われ、これらにより木材価格の低下や生産調整が行われるなど、大きな影響が及んだ。

林業経営体への影響を調べるため、全国森林組合連合会は、令和2(2020)年11月に「緑の雇用」事業に取り組む林業経営体に対して調査を行った(有効回答数787社)<sup>\*14</sup>。これによると、令和2(2020)年1月以降の売上(事業収入)が前年よりも「減少」したとする経営体は全体の約7割に及び、中でも「50%以上減少」したとする経営体は約3割と、多くの経営体で売上が減少している。

しかし、新型コロナウイルス感染症の雇用への影響に関して、98%の経営体(773社)が「労働者の解雇や雇い止めを行っていない」と回答しており、工夫しながら雇用を維持している状況がうかがえる。25%の経営体が持続化給付金を、6%の経営体が雇用調整助成金を活用するなど、国の給付金・助成金が事業・雇用の維持に役立てられた。また、国や都道府県等の支援により、原木生産を伴わない保育間伐、造林、下刈り等へのシフトを行ったことも影響を小さくしたと考えられる。

この素材生産量の減少は木材価格の維持には効果を発揮した一方で、令和2(2020)年後半には、一部地域で需給が逼迫する状況もみられた。

一方、木材産業関連事業者においても、木材需要の動向が不透明なことから、減産を実施するなど生産活動の縮小がみられたが、各種支援策の活用や勤務シフトの変更等により、雇用を維持しながら事業活動を継続しており、雇止めや倒産は一部にとどまっている。

新型コロナウイルス感染症は収束しておらず、この影響による新設住宅着工戸数の落ち込みは2年程度続くとの予測もある<sup>\*15</sup>。米国の住宅需要の増加や

コンテナ不足の影響等もある中で、世界の木材需給や流通の先行きは不透明である。民間事業者は、今後もそれらの動向を見ながら生産を行うなどの対応が必要である。また、国は、今後も各地域の状況を注視し、都道府県とも連携しながら地域の状況に応じた必要な対応を行っていくこととしている。

\*14 968社を対象とし、令和2(2020)年11月9日～11月24日にメールで実施し、有効回答数は787社(81%)。

\*15 野村総合研究所(2020)2040年の住宅市場と課題～長期的展望と新型コロナウイルスによる短期的影響の分析～:12.





新潟県魚沼市

## 第 I 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、伐採後の再造林等の森林整備を推進するとともに、保安林の計画的な配備、治山対策、野生鳥獣被害対策等により森林の適切な管理及び保全を推進する必要がある。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進められている。

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、水源の涵養<sup>かん</sup>、地球温暖化の防止、木材を始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、研究・技術開発及び普及の体制等について記述する。

### (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)

我が国の森林面積はほぼ横ばいで推移しており、平成29(2017)年3月末現在で2,505万haであり、国土面積3,780万ha<sup>\*1</sup>のうち約3分の2が森林となっている。

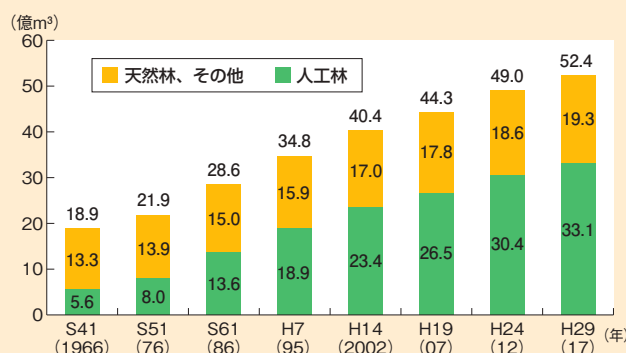
我が国の森林面積のうち約4割に相当する1,020万haは人工林で、終戦直後や高度経済成長期に伐採跡地に造林されたものが多くを占めており、その

半数が一般的な主伐期である50年生を超え、本格的な利用期を迎えている(資料I-1)。人工林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%、マツ類(アカマツ、クロマツ、リュウキュウマツ)が8%、トドマツが8%、広葉樹が3%となっている。

我が国の森林蓄積は人工林を中心に年々増加してきており、平成29(2017)年3月末現在で約52億m<sup>3</sup>となっている。このうち人工林が約33億m<sup>3</sup>と約6割を占める(資料I-2)。

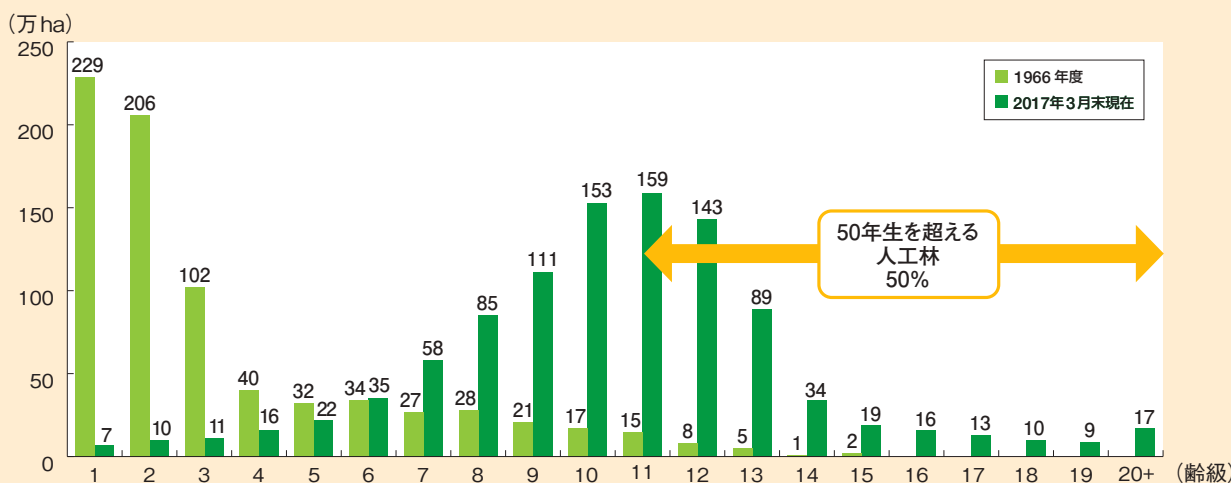
所有形態別にみると、森林面積の57%が私有林、12%が公有林、31%が国有林となっている(資料I-3)。また、人工林に占める私有林の割合は、

#### 資料I-2 我が国の森林蓄積の推移



注：1966年は1966年度、1976～2017年は各年3月31日現在の数値。  
資料：林野庁「森林資源の現況」

#### 資料I-1 人工林の齢級構成の変化



注：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。  
資料：林野庁「森林資源の現況」(平成29(2017)年3月31日現在)、林野庁「日本の森林資源」(昭和43(1968)年4月)

\*1 国土地理院「令和2年全国都道府県市区町村別面積調」(令和2(2020)年7月1日現在)による。

総人工林面積の65%、総人工林蓄積の72%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<sup>\*2</sup>」と呼ばれている(資料I-4)。

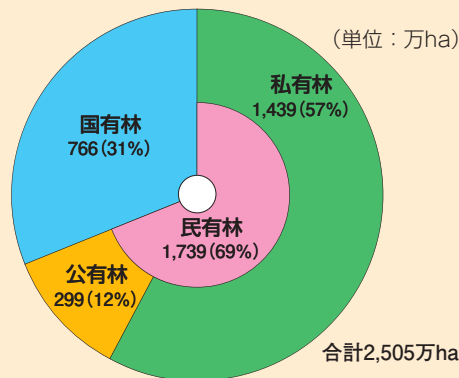
森林は、樹冠により降水を遮断するとともに、表土が下草、低木等の植生や落葉落枝により覆われることで、雨水等による土壌の侵食や流出を防ぐ。また、樹木の根が土砂や岩石等を固定することで、土砂の崩壊を防いでいる(山地災害防止機能/土壌保全機能)。

森林は、降水を樹冠や下層植生で受け止め、その一部を蒸発させた後、土壌に蓄える。森林の土壌は、隙間に水を蓄え、徐々に地中深く浸透させて地下水として涵養するとともに、時間をかけて河川へ送り出しており、これにより洪水を緩和するとともに、水質を浄化している(水源涵養機能)。

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。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)。具体的には、36~40年生のスギ約472本分の1年間の二酸化炭素の吸収量は、平成30(2018)年度における家庭からの1世帯当たりの年間排出量約4,150kgに相当すると試算される(資料I-5)。

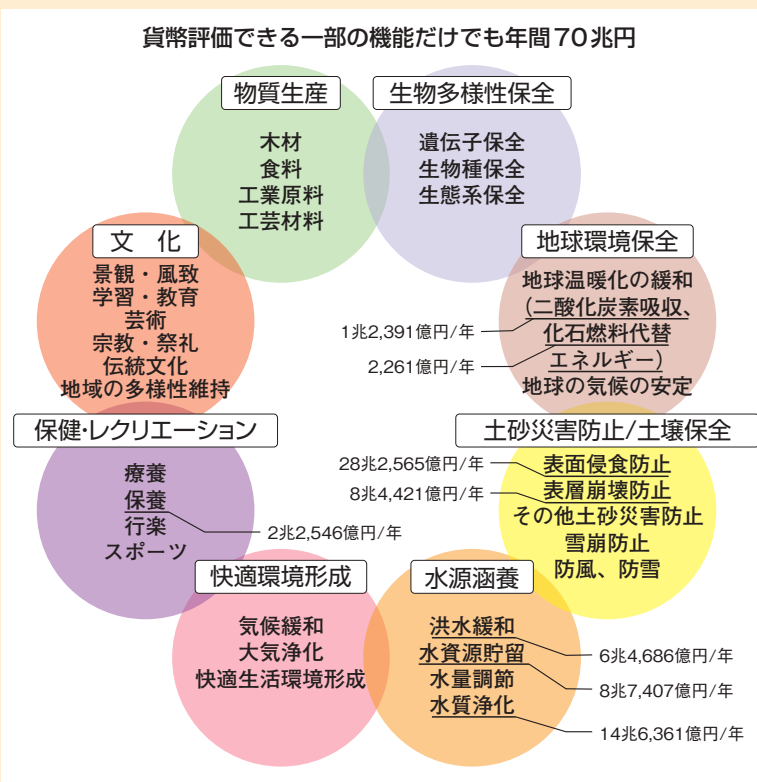
また、森林は木材やきのこ等の林産物を産出し(木材等生産機能)、史跡や名勝等と一体となって文化的価値のある景観や歴史的風致を構成し

### 資料I-3 森林面積の内訳



注1：平成29(2017)年3月31日現在の数値。  
注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」

### 資料I-4 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においての数字であり、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疇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)

\*2 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」第I章第1節(1)-(2)9-18ページを参照。

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・レクリエーション活動の場となるなど様々な機能がある。

### (森林・林業・木材産業とSDGs、2050年カーボンニュートラル)

平成27(2015)年9月の国連サミットにおいて、国際社会共通の目標として持続可能な開発目標(SDGs<sup>\*3</sup>)が採択された。SDGsは17の目標、169のターゲットから構成され、森林は、目標15の中に「持続可能な森林の経営」と掲げられているほか、様々な目標に関連している。

我が国においては、森林の多面的機能がSDGsの様々な目標の達成に貢献しているほか、森林の利用が林業・木材産業を中心に経済的・社会的な効果を生んでおり、SDGsの様々な目標の達成に寄与している<sup>\*4</sup>。

政府や国際機関は自らSDGsに取り組むとともに、地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景に、市民や企業の間でもSDGsへの関心が高まっており、林業・木材産業関係者を中心に、企業、個人、行政等が連携して森林の持続可能性の確保に取り組んでいる<sup>\*5</sup>。

SDGsの17の目標のうち、目標13は「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」となっている。我が国は、令和2(2020)年10月26日に、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指すことを宣言した<sup>\*6</sup>。地球温暖化の防止には、温室効果ガス、中でも温暖化への影響が最も大きいとされる二酸化炭素の大気中の濃度を増加させないことが重要である。地球上の炭素循環の中で、森林は、大気中の温室効果ガスを吸収する吸収源として大きな役割を果たしている。すなわち、森林の樹木は、成長の過程で大気中

の二酸化炭素を吸収し、炭素を貯蔵する。また、生産した木材を建築物等で利用することにより、炭素が長期間貯蔵される。我が国の令和元(2019)年度の二酸化炭素吸収量のうち、森林の吸収量は約9割を占めている(資料I-6)。このような効果により、森林及び木材利用は、カーボンニュートラルの実現に寄与するものである。

### (森林の働きに対する国民の期待)

内閣府が令和元(2019)年10月に実施した「森林と生活に関する世論調査」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国民<sup>\*7</sup>に尋ねたところ、「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(資料I-7)。

これらの期待に応えるよう、森林・林業施策は今後も、情勢の変化に応じた見直しを重ねつつ、森林

### 資料I-5 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：適切に手入れされている36～40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。  
資料：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ホームページ「家庭からの二酸化炭素排出量(2018年度)」より

\*3 「Sustainable Development Goals」の略。  
\*4 森林・林業・木材産業とSDGsとの関係については、「令和元年度森林及び林業の動向」特集第1節(2)6-9ページを参照。  
\*5 企業・個人等の取組については、「令和元年度森林及び林業の動向」特集第2節12-29ページを参照。  
\*6 第203回国会(臨時会)における菅内閣総理大臣所信表明演説(令和2(2020)年10月26日)  
\*7 調査対象は、原則日本国籍を有する18歳以上の者3,000人。

計画制度の下で総合的かつ計画的に推進されていくこととなる。

「森林の有する多面的機能の発揮」の目標として

## (2) 森林の適正な整備・保全のための森林計画制度

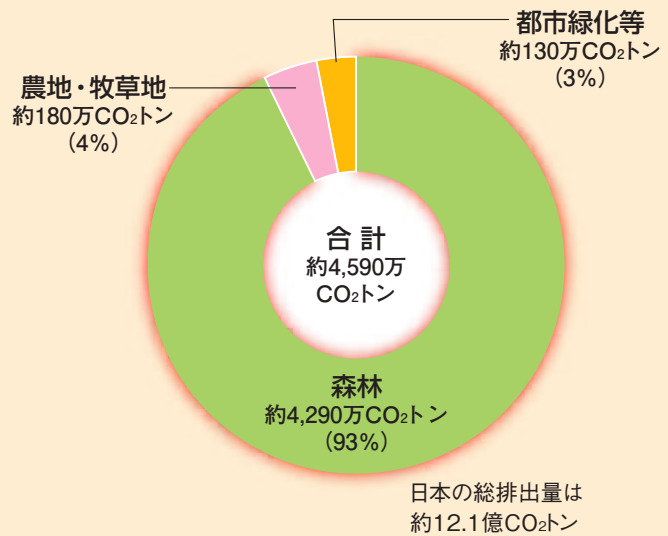
### 〔森林・林業基本計画〕で森林・林業施策の基本的な方向を明示

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I-8)。

政府は、「森林・林業基本法<sup>\*8</sup>」に基づき、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<sup>\*9</sup>。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<sup>\*10</sup>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、地球温暖化防止等の公益的な機能の発揮を図る取組を推進することとしている。

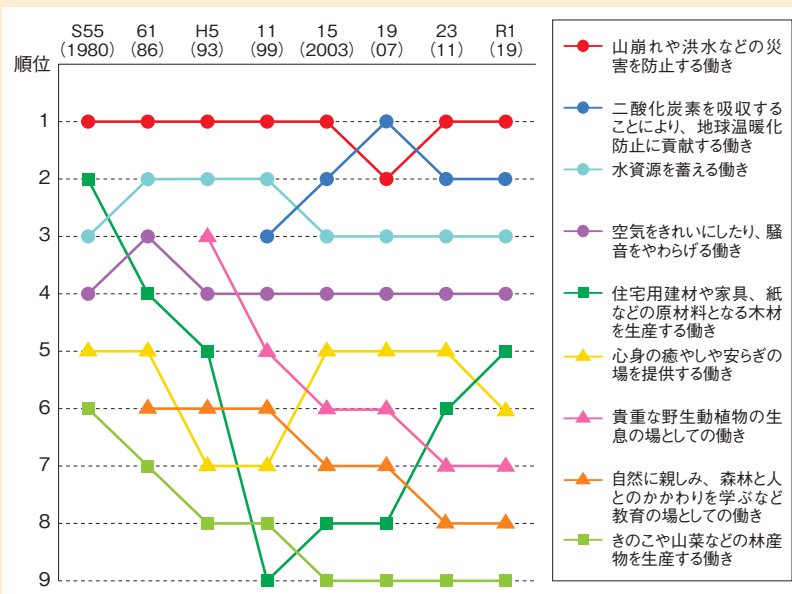
また、同計画では、森林の整備・保全や林業・木材産業等の事業活動等の指針とするため、「森林の有する多面的機能の発揮」と「林産物の供給及び利用」に関する目標を設定している。

資料I-6 我が国の二酸化炭素吸収量(令和元(2019)年度)



注1: 計の不一致は四捨五入による。  
 注2: 森林吸収量には、伐採木材製品(HWP)による炭素貯蔵効果を含む。  
 資料: 国立研究開発法人国立環境研究所「2019年度(令和元年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」を基に林野庁作成。

資料I-7 森林に期待する役割の変遷



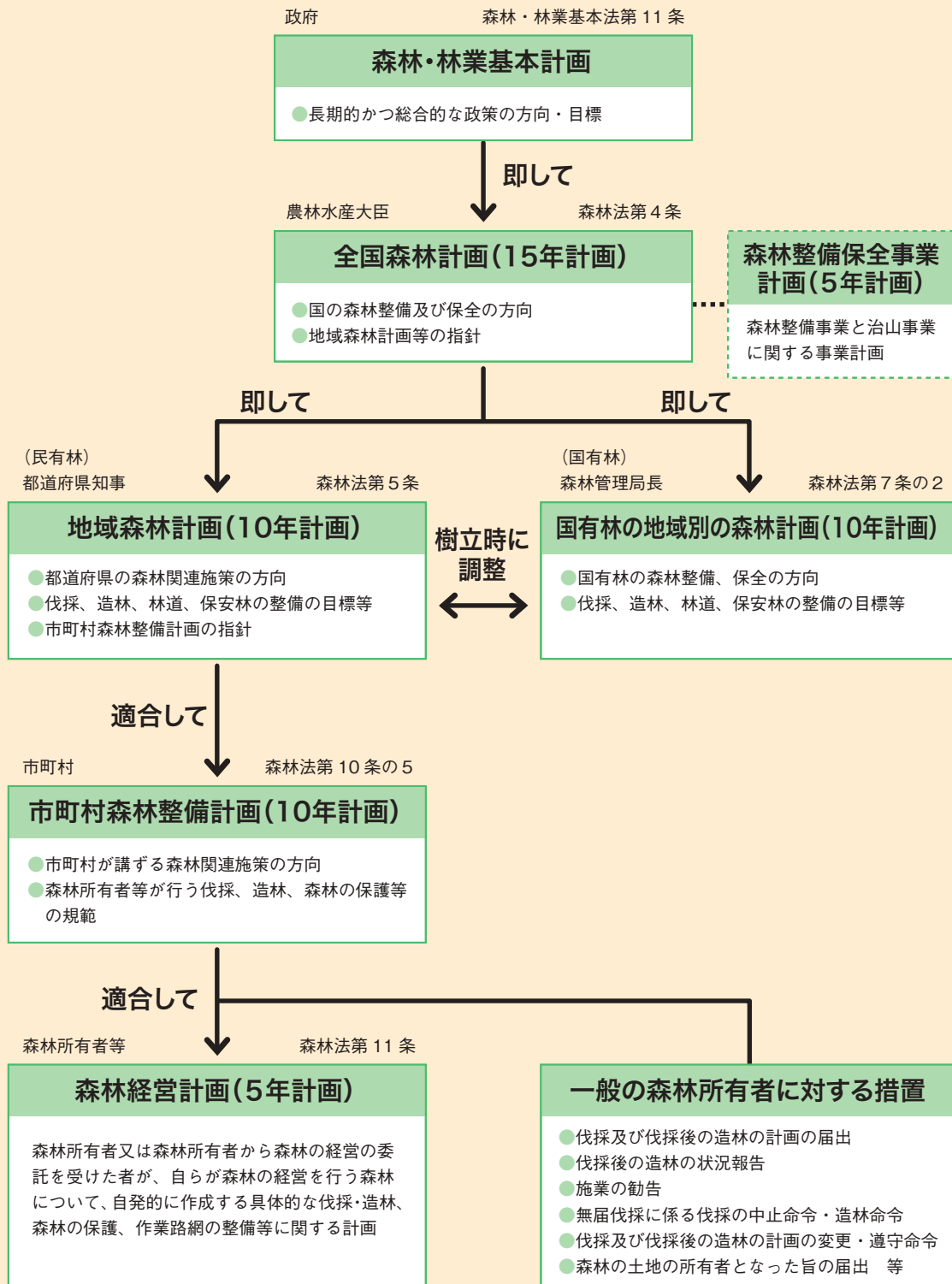
注1: 回答は、選択肢の中から3つを選ぶ複数回答である。  
 注2: 選択肢は、特にない、わからない、その他を除き記載している。  
 資料: 総理府「森林・林業に関する世論調査」(昭和55(1980)年)、「みどりと木に関する世論調査」(昭和61(1986)年)、「森林とみどりに関する世論調査」(平成5(1993)年)、「森林と生活に関する世論調査」(平成11(1999)年)、内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成15(2003)年、平成19(2007)年、平成23(2011)年、令和元(2019)年)を基に林野庁作成。

\*8 「森林・林業基本法」(昭和39年法律第161号)  
 \*9 森林・林業基本法第11条  
 \*10 「Cross Laminated Timber」の略。詳しくは、第Ⅲ章第3節(3)202-204ページを参照。

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 I-9)。「林産物の供給及び利用」の目標としては、10年後(令和7(2025)年)における国産材と輸入材を合わせ

**資料 I-8 森林計画制度の体系**





た木材の総需要量を7,900万㎡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倍に当たる4,000万㎡としている(資料I-10)。

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。

### 〔「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<sup>\*11</sup>」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、施策の基準等を示すこととされている<sup>\*12</sup>。同計画は、森林・林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<sup>\*13</sup>」等の指針となるものである。

#### 資料I-9 「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) 指向する森林 の状態
		2020 年	2025 年	2035 年	
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㎡)	5,070	5,270	5,400	5,550	5,590
ha当たり蓄積 (㎡/ha)	202	210	215	221	223
総成長量 (百万㎡/年)	70	64	58	55	54
ha当たり成長量 (㎡/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。  
 注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。  
 注3：平成27(2015)年の値は、平成27(2015)年4月1日の数値である。

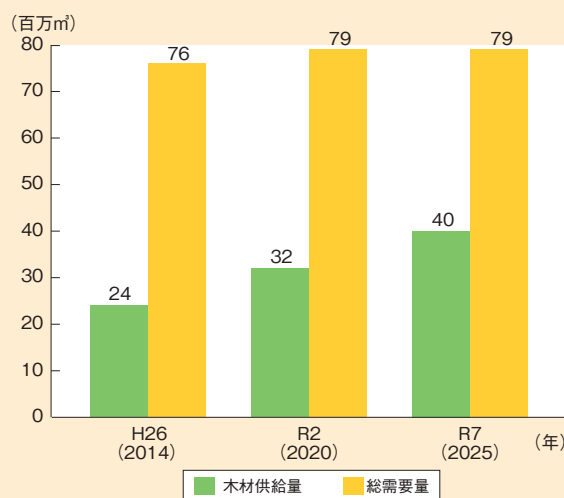
資料：「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

平成30(2018)年10月には、令和元(2019)年度から令和15(2033)年度の15年間を計画期間とする全国森林計画が策定された。

同計画では、森林の有する機能ごとの森林整備及び保全の基本方針を提示し、伐採、造林等の基準や林道等の開設の考え方を明らかにするとともに、新たに、①森林の経営管理の集積・集約化を進める「森林経営管理制度」の活用や、②平成29(2017)年7月の九州北部豪雨の流木災害を踏まえた流木対策の推進、③花粉症対策に資する苗木の供給拡大を踏まえた花粉発生源対策の強化、④平成29(2017)年7月に取りまとめられた報告書「〔地域内エコシステム〕の構築に向けて」を踏まえた木質バイオマス利用の推進を位置付けている。また、森林・林業基本計画に示されている目標等の考え方に即し、広域的な流域(44流域)ごとに定めている森林整備及び保全の目標並びに伐採立木材積や造林面積等の計画量について、新たな計画期間に見合う量が設定されている(資料I-11)。

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

#### 資料I-10 「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)

\*11 「森林法」(昭和26年法律第249号)  
 \*12 森林法第4条  
 \*13 森林法第5条

併せて、5年ごとに「森林整備保全事業計画<sup>\*14</sup>」を策定することとされている<sup>\*15</sup>。

令和元(2019)年5月には、令和元(2019)年度から令和5(2023)年度までの5年間の計画期間とする計画を策定した。

同計画では、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、4つの事業目標とこれに対応する成果指標を示しており、事業目標「持続的な森林経営の推進」の成果指標として、新たに「森林資源の再造成の推進」を設定し、主伐後の人工造林の着実な実施と併せ、人工造林コストの低減を図る取組により、持続的な森林経営を推進することとしている。

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、地域森林計画と「国有林の地域別の森林計画<sup>\*16</sup>」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、地域森林計画に適合して「市町村森林整備計画」を立てることとされている<sup>\*17</sup>。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。

## (3)研究・技術開発及び普及の推進<sup>\*18</sup>

### (研究・技術開発のための戦略)

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ことを目的として、「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、平成28(2016)年の森林・林業基本計画の変更、同年の「地球温暖化対策計画」の策定等の情勢変化を受け、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、平成29(2017)年3月に改定された。

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、民間企業等が連携しながら、研究・技術開発を実施している。

### 資料I-11 「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m <sup>3</sup> )	主伐	377
	間伐	444
	計	822
造林面積 (千ha)	人工造林	1,028
	天然更新	958
林道開設量	(千km)	62
保安林面積	(千ha)	13,010
治山事業施行地区数	(百地区)	323
間伐面積(参考)	(千ha)	6,784

注1：計画量のうち、「保安林面積」は計画期末(令和15(2033)年度末)の面積。それ以外は、計画期間(平成31(2019)年4月1日～令和16(2034)年3月31日)の総量。

注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30(2018)年10月)

\*14 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。

\*15 森林法第4条

\*16 森林法第7条の2

\*17 森林法第10条の5

\*18 ここでは主に研究・技術開発の体制の概要を記述し、具体的な技術等については各章ごとの項目を参照。

### （「グリーン成長戦略」によるイノベーションの推進）

令和2（2020）年12月、政府の成長戦略会議において「2050年カーボンニュートラル<sup>\*19</sup>に伴うグリーン成長戦略」が公表された。脱炭素化で成長が期待される産業（14分野）において、高い目標を設定した上で政策を総動員し、技術開発から社会実装、さらには量産化によるコスト低減を目指すこととした。この中で、食料・農林水産業分野が重要分野の一つに位置付けられ、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた役割を十分に果たしていくため、スマート農林水産業等の実装の加速化による化石燃料起源の二酸化炭素のゼロエミッション化、森林及び木材・農地・海洋における炭素の長期・大量貯蔵の技術確立等に取り組んでいく必要があるとされた。

農林水産省においても、生産から消費までの各段階における新たな技術体系の確立と更なるイノベーションの創造により、食料・農林水産業の生産力向上と、環境負荷軽減を始めとする持続性の両立を推進するための新たな戦略として、「みどりの食料システム戦略」の策定に向けた検討を開始した。令和3（2021）年3月には、生産者、団体、企業等との意見交換会を踏まえ、中間取りまとめを公表した。

同戦略により、林業イノベーション等による「伐って、使って、植える」循環サイクルの確立を通じた森林の二酸化炭素吸収や木材の炭素貯蔵の最大化等によるカーボンニュートラルへの貢献が期待される。中間取りまとめでは、成長に優れたエリートツリーの普及等による森林吸収量の向上と、高層建築物等の木造化の推進、改質リグニンを始めとしたバイオマス素材の開発・普及等の木材利用拡大による炭素貯蔵・二酸化炭素排出削減効果の最大化を推進していくこととしている。

### （成果をあげるべき研究・技術開発の取組）

「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、成果をあげるべき取組が明確化されている。

現在、森林・林業基本計画に示された対応方向に沿って、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に向けた多様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、林業経営体の生産性や経営力向上に向けた生産管理手法等の開発を進めている。さらに、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、家具等への利用を念頭に置いた早生広葉樹の栽培・利用技術の開発、セルロースナノファイバーや改質リグニン等の新素材の開発等といった新たな分野の研究も進めている。

### （林業普及指導事業の実施）

新たな技術のうち、その有効性が実証されたものについては、森林所有者や林業経営体、市町村の担当者に対して積極的に普及を進めていく必要がある。そのような中において、都道府県が「林業普及指導員」を設置し、森林所有者等に対して森林施業技術の指導及び情報提供等を行う「林業普及指導事業」を活用して、関係者への普及を推進していくことが有効である。

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及び木材利用の推進等を行うものである。令和2（2020）年4月現在、全国で1,264人が林業普及指導員として活動している。

### （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、

\*19 2050年カーボンニュートラルについては、第1節（1）68-69ページを参照。

路網、作業システム、木材販売及び流通、関係法令、諸制度等に関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。このため、林野庁は、平成26(2014)年度から森林総合監理士の登録・公開を行うとともに、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等を行っている。令和3(2021)年3月末現在で、都道府県職員や国有林野事業の職員を中心とした1,477名が森林総合監理士として登録されている。



## 2. 森林整備の動向



国土の保全、水源の<sup>かん</sup>涵養、地球温暖化の防止、木材を始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）、企業等の幅広い関係者が連携して、森林資源の適切な利用を進めつつ、主伐後の再生林や間伐等の森林整備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及び社会全体で支える<sup>もり</sup>森林づくり活動について記述する。

### (1) 森林整備の推進状況

#### (森林整備による健全な森林づくりの必要性)

森林の有する多面的機能の持続的発揮に向け、森林資源の適切な利用を進めつつ、主伐後の再生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<sup>\*20</sup>、長伐期化<sup>\*21</sup>、針広混交林化や広葉樹林化<sup>\*22</sup>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となっている。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<sup>\*23</sup>。

特に山地災害防止機能や土壌保全機能が発揮されるためには、樹木の樹冠や下層植生が発達するとともに、樹木の根系が深く広く発達した森林である必要がある。このような機能を持つ森林は、人工林の場合、植栽、保育、間伐等の森林整備を適切に行う

ことによって形成され、維持される<sup>\*24</sup>。

平成30(2018)年に改定された「国土強靱化<sup>じん</sup>基本計画」(平成30(2018)年12月14日閣議決定)の推進方針では、森林の整備・保全等を通じた防災・減災対策を推進することとしている。また、林業生産活動を持続させ、森林を適切に保全管理することを通じて、国土保全機能を適切に発揮させるとともに、地域で生産される木材の積極的な利用及び土木・建築分野におけるCLT<sup>\*25</sup>等の木材を利用するための工法の開発・普及等を進めることとしている。

#### (地球温暖化対策としての森林整備の必要性)

また、地球温暖化対策<sup>\*26</sup>として、我が国は、令和2(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、森林吸収源対策により約3,800万CO<sub>2</sub>トン(2.7%)以上の吸収量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<sup>\*27</sup>」(以下「間伐等特措法」という。)等に基づき、間伐を促進するとともに、将来にわたる二酸化炭素吸収能力の向上、伐期の短縮等を図るため、成長に優れた種苗の母樹(特定母樹<sup>\*28</sup>)の増殖を支援している。

一方、戦後造成された人工林の多くが利用期を迎える中、若齢に比べて成長量の劣る高齢の人工林の割合が増えていることに伴い、森林による二酸化炭素吸収量は減少傾向で推移している。また、依然として間伐が必要な人工林も多いものの間伐面積が漸減していることや、林業に適した場所であっても主伐後に再生林が行われていないことなどが、近年、課題となっている。

このような中、我が国におけるパリ協定下の森林

- \*20 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。
- \*21 従来の単層林施業が40~50年程度以上で主伐(皆伐)することを目的としていることが多いのに対し、これのおおむね2倍に相当する林齢以上まで森林を育成し主伐を行うこと。
- \*22 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。
- \*23 森林計画制度については、第1節(2)69-72ページを参照。
- \*24 間伐による森林の多面的機能の向上に関する研究については、「令和元年度森林及び林業の動向」第1章第2節(1)69ページを参照。
- \*25 「Cross Laminated Timber」の略。詳しくは、第III章第3節(3)202-204ページを参照。
- \*26 地球温暖化対策については、第4節(2)110-114ページを参照。
- \*27 「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)
- \*28 第二世代精英樹(エリートツリー)等のうち、成長や雄花着生性等の基準を満たすものを「特定母樹」として指定。詳しくは、78-79ページを参照。

吸収量の目標(令和12(2030)年度で約2,780万CO<sub>2</sub>トン(平成25(2013)年度総排出量比2.0%))達成や、令和2(2020)年10月に我が国が宣言した2050年カーボンニュートラル<sup>\*29</sup>の実現に向けて、引き続き間伐、再造林等の森林吸収源対策を推進し、森林吸収量の確保に努めるとともに、生産が本格化しつつある特定母樹から育成された苗木を用いた再造林を促進し、森林吸収量の最大化を図ることが必要である。

このため、市町村が策定する計画に基づく間伐、再造林等の森林整備等を促進するための特別措置の期限を延長するとともに、増殖した特定母樹から採取された種穂から育成された苗木(特定苗木)を積極的に用いた再造林を計画的かつ効率的に推進するため、都道府県知事が、①自然的社会的条件からみて植栽に適した区域(特定植栽促進区域)を指定し、②区域内で特定苗木の植栽を実施しようとする林業事業者等が作成する計画(特定植栽事業計画)を認定し、③計画の認定を受けた者に対する金融面での特別措置等を講じる新たな制度を創設するための間伐

等特措法の改正を令和3(2021)年3月に行った<sup>\*30</sup>(資料I-12)。

### (森林整備の実施状況)

林野庁では、森林所有者等による主伐後の再造林や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。この中では、「森林経営計画<sup>\*31</sup>」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、支援を行っているほか、気象害等による被害森林や、重要なインフラ施設周辺の森林において、市町村等が森林所有者と協定を締結して実施する施業等に対し支援を行っている。

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<sup>\*32</sup>。

令和元(2019)年度の主な森林整備の実施状況は、近年の主伐面積が推計値で年約7~8万haとなっている<sup>\*33</sup>中、人工造林の面積が3.3万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植栽は0.6万haであった。また、保

## 資料I-12 再造林を促進する地域と事業計画のイメージ



\*29 2050年カーボンニュートラルについては、第1節(1)68-69ページを参照。

\*30 「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の一部を改正する法律」(令和3年法律第15号)

\*31 森林経営計画については、第2章第1節(4)131-132ページを参照。

\*32 国有林野事業の具体的な取組については、第4章第2節(1)217-225ページを参照。

\*33 林野庁「森林・林業統計要覧」

育等の森林施業を行った面積は50万haであり、このうち間伐の面積は37万haであった(資料 I-13)。

### (公的な関与による森林整備の状況)

ダムの上流域等の水源地域に所在する水源涵養上重要な保安林のうち、水源涵養機能が低下している箇所においては、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターが実施する「水源林造成事業」により水源を涵養するための森林の造成が行われている。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・整備機構の三者が分収造林契約<sup>\*34</sup>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、令和元(2019)年度末までに全国では約48万haの水源林が造成・管理されている<sup>\*35</sup>。

また、森林所有者による整備が進みにくい地域においては、都道府県によって設立された法人である林業公社が、分収方式による造林を推進してきた。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、雇用の創出等に重要な役割を果たしてきた。令和2(2020)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があるものの、木材価格の長期的な下落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、林野庁の補助事業により、収益性の向上に資する分収比率の見直し等の取組や、森林の有する多面的機能の発揮の観点から行う森林整備等に支援を行っているほか、金融措置や地方財政措置による支援も講じられている。

各林業公社は、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、森林所有者等の責め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<sup>\*36</sup>。

### (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等を記載した届出書を提出することとされている<sup>\*37</sup>。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、同法に基づき、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ている<sup>\*38</sup>(以下「伐採届出制度」という)。

近年、届出書の偽造等により、森林所有者に無断で森林の伐採が行われる事案が発生しており、林野庁による都道府県調査<sup>\*39</sup>では、令和元(2019)年中に、市町村又は都道府県に無断伐採に関する情報提供や相談等がなされた件数は、95件あった。林野庁では、無断伐採の未然防止を図るため、伐採届における届出内容の確認の徹底、警察と連携したパ

### 資料 I-13 森林整備の実施状況(令和元(2019)年度)

(単位: 万ha)

	作業種	民有林	国有林	計
更新	人工造林	2.3	1.1	3.3
	うち樹下植栽	0.2	0.3	0.6
保育等の森林施業		36	14	50
	うち間伐	27	10	37

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。

\*34 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」(昭和33年法律第57号)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。

\*35 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 分収造林契約実績」

\*36 治山事業については、第3節(2)92-94ページを参照。

\*37 森林法第10条の8第1項

\*38 森林法第10条の8第2項

\*39 林野庁プレスリリース「無断伐採に係る都道府県調査結果について」(令和2(2020)年6月23日付け)

トロールの実施等の対策を進めており、これらの対策に加えて、衛星画像を活用して伐採状況を監視するプログラムの開発にも取り組んでいる。

**(優良種苗の安定供給)**

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。

我が国における山行苗木<sup>やまゆき</sup>\*40の生産量は、平成25(2013)年の約56百万本を底に増加に転じており、令和元(2019)年度は約65百万本となっているが、このうち約3割をコンテナ苗\*41が占めるようになるなど、今後の森林施業の在り方を見据えた苗木の安定供給が進められている(資料I-14)。

生産された苗木のうち、針葉樹ではスギが約25百万本、ヒノキが約7百万本、カラマツが約16百万本、マツ類が約2百万本となっており、広葉樹では約5百万本となっている。また、苗木生産事業者数は、全国で約811者となっている\*42。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、林業用種苗需給連絡協議会等を活用し、地域間での需給情報の共有等が行われている。

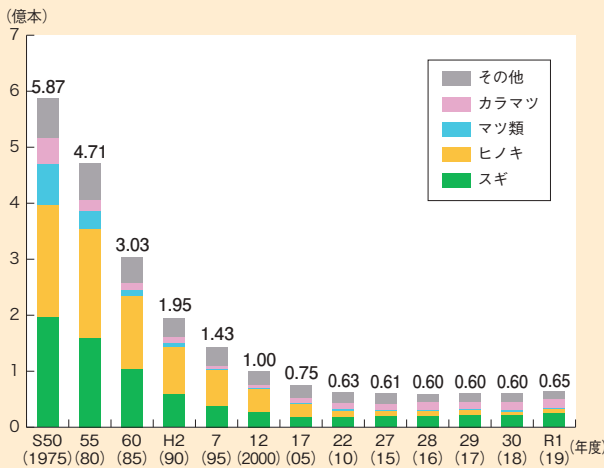
**(成長等に優れた苗木の供給に向けた取組)**

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)\*43の選抜を行い、第二世代精英樹が実用化できるようになった。

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\*44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いる。令和3(2021)年3月末現在、特定母樹として413種類が指定されており、そのうち292種類が第二世代精英樹から選ばれている(資料I-15、16)。

林野庁では、特定母樹由来の苗木が今後の再造林に広く利用されるよう、特定母樹を増殖する事業者の認定や採種園・採穂園の整備を推進している。この結果、九州を中心に、徐々に特定母樹由来の苗木

**資料 I - 14** 山行苗木の生産量の推移



注：国営分を除く。  
資料：林野庁「森林・林業統計要覧」

**資料 I - 15** 特定母樹由来の苗木の成長



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林木育種センター

\*40 その年の造林に用いる苗木。  
\*41 コンテナ苗については、特集1第2節(2)32-33ページを参照。  
\*42 林野庁整備課調べ。  
\*43 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。  
\*44 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、材の剛性や幹の通直性に著しい欠点がなく、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。



が出荷されるようになってきている\*45。このほか、優良な品種の更なる改良に向けて、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も進められている。

### (花粉発生源対策)

近年では、国民の約4割が罹患し\*46国民病ともいわれる花粉症\*47への対策が課題となっている。このため、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、①花粉を飛散させるスギ人工林等の伐採・利用、②花粉症対策に資する苗木\*48による植替えや広葉樹の導入、③スギ花粉の発生を抑える技術の実用化の「3本の“斧”」による花粉発生源対策に取り組んできている。

平成30(2018)年4月に改正された「スギ花粉発生源対策推進方針\*49」では、スギ苗木の年間生産量に占めるスギの花粉症対策に資する苗木の割合を令和14(2032)年度までに約7割に増加させる目標や、森林資源の循環利用のサイクルの確立といった林業の成長産業化に向けた取組を通じてスギ花粉発生源対策を推進することなどが盛り込まれており、引き続き、同苗木の需要及び生産の拡大を推進

することとしている。

花粉症対策に資する苗木の生産拡大に向けては、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」や苗木生産施設の整備、コンテナ苗木生産技術の普及等に取り組んでいる。その結果、令和元(2019)年度のスギの花粉症対策に資する苗木の生産量は約1,200万本に増加し、スギ苗木全体の約5割に達しており(資料I-17)、関東ではその割合が約9割、九州でも7割を超えるなど進捗が見られる。また、地域で連携した対策も進められている。中国地方知事会では苗木供給の広域連携体制の構築等が進められているほか、令和2(2020)年からは、全国知事会においても花粉発生源対策推進プロジェクトチームを設置し、都道府県横断的な課題に対する調査・研究を開始している。

スギ花粉の発生を抑える技術の実用化については、自然界に生育しスギ雄花を枯らす菌類を活用したスギ花粉飛散防止剤が開発され、その抑制効果が証明された。現在、実用化に向けて、スギ林への効果的な散布方法の確立や薬剤散布による生態系への

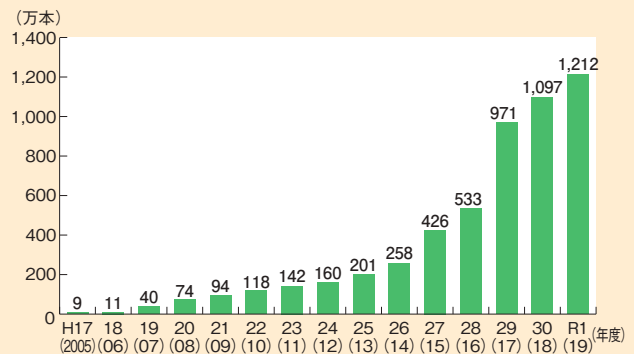
### 資料I-16 特定母樹の指定状況

(種類)

育種基本区	スギ	ヒノキ	カラマツ	トドマツ	計
北海道			1	20	21
東北	85		14		99
関東	69	44	62		175
関西	38	40			78
九州	39	1			40
計	231	85	77	20	413

資料：林野庁研究指導課調べ。

### 資料I-17 スギの花粉症対策苗木の生産量の推移



注：平成29(2017)年までは花粉症対策苗木、平成30(2018)年からは花粉症対策に資する苗木の生産量を集計している。

資料：林野庁整備課調べ。

\*45 特定母樹由来の苗木の出荷については、特集1第2節(2)35ページを参照。

\*46 松原篤ほか(2020)鼻アレルギーの全国疫学調査2019(1998年、2008年との比較)：速報—耳鼻咽喉科医およびその家族を対象として。日本耳鼻咽喉科学会会報, 123(6)：485-490。

\*47 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、くしゃみや鼻水等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。

\*48 花粉症対策品種(ほとんど、又は、全く花粉を作らない品種)の苗木及び間伐等特措法第2条第4項に規定する特定苗木。

\*49 国、都道府県、市町村、森林・林業関係者等が一体となってスギ花粉発生源対策に取り組むことが重要であるとの観点から、技術的助言等を林野庁が取りまとめたもの。

影響調査等を進めている<sup>\*50</sup>。さらに、これらの取組に加えて、毎年春の花粉飛散予測に必要なスギ雄花の着花量調査や、ヒノキ雄花の観測技術の開発も進めている。

## (2) 森林経営管理制度及び森林環境税

### (ア) 森林経営管理制度

国内の私有林人工林のうち、森林経営計画が作成

されていないなど経営管理が担保されていることが確認できない森林は、全体の3分の2となっている。加えて、我が国の私有林では、所有者が不明な森林や、境界が不明確な森林の存在が課題となっている。このような中、手入れの行き届いていない森林の経営管理を促進し、林業の成長産業化と森林資源の適正な管理の両立を実現するための仕組みとして、平成30(2018)年5月に「森林経営管理法<sup>\*51</sup>」が成

### コラム 森林整備事業におけるドローンの活用に係る取組について

林野庁では、森林の多面的機能の発揮に欠かせない造林・間伐等への支援を森林整備事業により行っている。森林整備事業は年間の申請件数が10万件近くに及び、申請箇所の現地測量や完了後の現地での検査等が事業体及び都道府県職員の負担となっている。

このため、大分県では、平成30(2018)年度より、森林整備事業の申請や検査の補助にドローンを活用する取組を進めている。この取組を通じて、植栽や下刈り、鳥獣害防止施設設置の後にドローンで撮影した画像をオルソ化<sup>注</sup>することで、実施面積や除地面積、斜距離、実施状況等の検査がおおむね可能であることが明らかになっている。また、長野県においても、間伐前後の画像比較による施業の実施状況の検査の実証が行われるなど、ドローンを活用した申請・検査の取組が各地で始まっている。

このようなドローンの活用には、ドローン本体やオルソ化ソフト等への投資が必要であること、通信環境が十分でない中山間地域において大容量の画像データの送信に時間を要すること、これらのデータ処理や管理を行う必要があることなどの課題はあるものの、測量や現地検査等の大幅な負担軽減につながる取組として有効と考えられる。

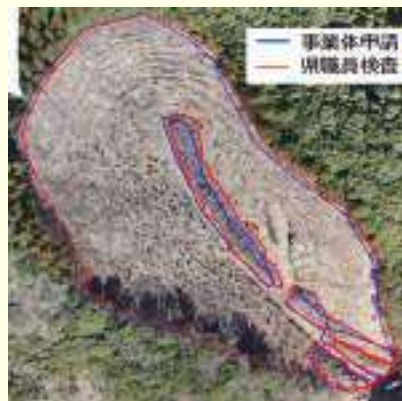
こうした状況を踏まえ、林野庁では、これまでの各地の取組等も踏まえた検討を行い、令和2(2020)年度、森林整備事業の申請・検査にドローン等のリモートセンシング技術を活用できるよう通知等の改正を行うとともに、全国の現場でリモートセンシング技術の活用が進むよう林業現場向けのドローン研修の実施に対して支援を行っている。今後、林業事業体が行う実際の申請・検査においてドローンの活用が進むことが期待される。

また、取得したデジタルデータは、従前の紙媒体の資料に比べ、保存や管理、GIS等との連携が容易であり、森林所有者への施業の実施状況の説明や今後の施業計画の参考にすることなどが可能となる。このように、ドローンを始めとしたリモートセンシング技術については、申請・検査のみならず、事業体等における森林管理や施業の様々な場面での活用が期待されるものである。

注：オルソ画像とは、写真の端に写る物体の歪みや傾きを補正して、真上から見た画像に変換したもの。



操縦演習の様子(東京都)



オルソ画像による面積確認(大分県)

\*50 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」第1章第2節(4)30ページを参照。

\*51 「森林経営管理法」(平成30年法律第35号)

立し、平成31(2019)年4月から施行された。

### (森林経営管理制度の仕組み)

森林経営管理法で措置された森林経営管理制度は、手入れの行き届いていない森林について、市町村が森林所有者から経営管理の委託(経営管理権の設定)を受け、林業経営に適した森林は地域の林業経営者に再委託(経営管理実施権の設定)をするとともに、林業経営に適さない森林は市町村が公的に管理(市町村森林経営管理事業)をする制度であり(資料I-18)、所有者の一部又は全部が不明で手入れ不足となっている森林においても、所有者の探索や公告等の一定の手続を経た上で市町村に経営管理権を設定する特例も措置されている。

### (制度活用の出発点は経営管理意向調査)

市町村への経営管理権の設定は、森林所有者に対し経営管理の現況や今後の見通しを確認する経営管理意向調査(以下「意向調査」という。)を踏まえて行われる。市町村は経営管理が行われていない森林の所在や、その所有者情報等を林地台帳等により把握・整理し、地域の实情に応じた長期的な計画を立てた上で、地域の関係者と連携しつつ意向調査を実

施する。

ここで、森林所有者から市町村に森林の経営管理を委託する希望があった場合には、市町村が森林所有者との合意の下で経営管理の内容等に関する計画(経営管理権集積計画)を定め、公告することにより、市町村に経営管理権が設定されることとなる。

### (林業経営者や市町村による経営管理)

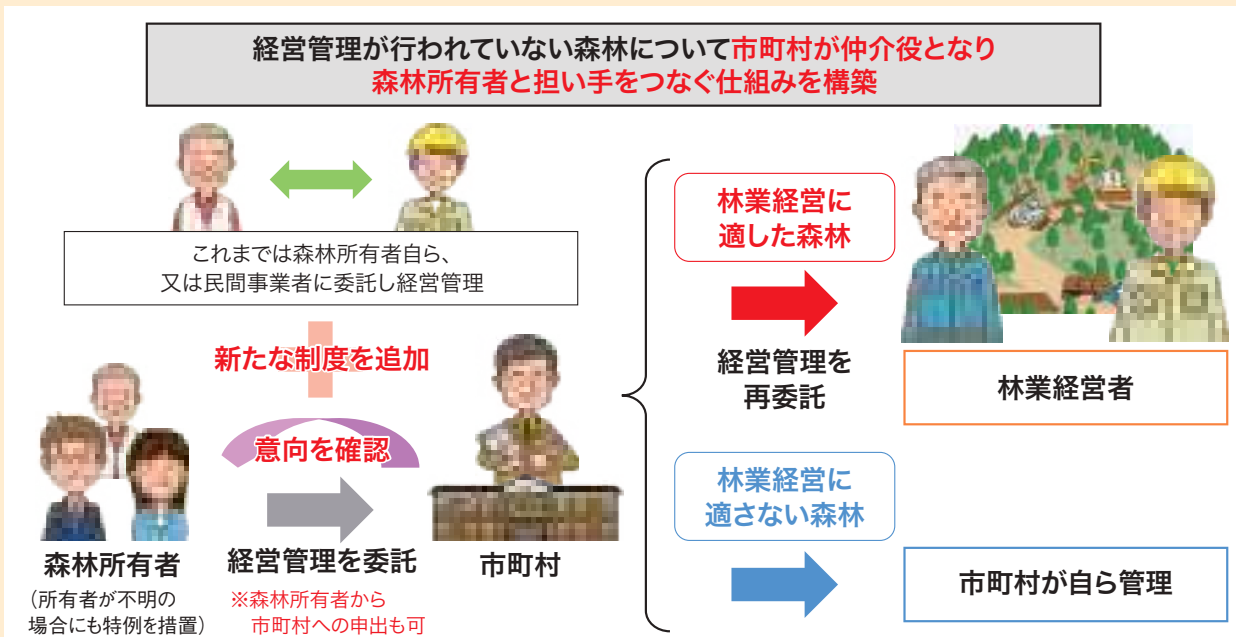
市町村は、経営管理権を設定した森林のうち、林業経営に適した森林については、都道府県が公募・公表した一定の要件を満たす民間事業者<sup>\*52</sup>の中から委託先の選定を行い、経営管理実施権の設定を行うこととしている。

林野庁では、経営管理の集積・集約化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等により、こうした再委託を受ける意欲と能力のある林業経営者の育成を図ることとしている。他方で、林業経営に適さない森林については、「森林環境譲与税<sup>\*53</sup>」も活用しつつ、市町村が林業経営体への事業発注等を通じて間伐等を実施することとなる。

### (市町村の推進体制への支援)

森林経営管理制度においては市町村が中心的な役

## 資料I-18 森林経営管理制度の概要



\*52 都道府県が公表している民間事業者については、①森林所有者及び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など効率的かつ安定的な林業経営の実現を目指す、②経営管理を確実に行うに足る経理的な基礎を有すると認められるといった条件を満たす者となっている。

\*53 森林環境譲与税については、82-86ページを参照。

割を果たすこととなる一方で、市町村には林務専門の職員がいない、又は少ないなど同制度の推進体制が十分ではないところもあり、市町村が主体となった森林整備等を進めていくための体制の構築が課題となっている。

このため、平成29(2017)年度に「地域林政アドバイザー制度<sup>\*54</sup>」が創設され、令和元(2019)年度には、125の自治体で169人のアドバイザーが活用されている。

また、林野庁では市町村等に向けて、説明会での森林経営管理制度の周知や全国の取組状況の情報発信等を行うとともに、森林技術総合研修所においては、同制度に対応した市町村職員向けの実務研修を実施し、森林・林業の知識を有する人材の育成を支援している。

このほか、全ての都道府県において、森林環境譲与税も活用しながら、地域の実情に応じた市町村への支援を行っている。具体的には、市町村に提供する森林資源情報の精度向上・高度化等の技術的支援を始め、市町村支援のための新たな組織の設置のほか、地域林政アドバイザーの市町村への派遣、市町村職員を対象とした研修会等の開催など、多岐にわたる内容の支援が各地で展開されている。

### (制度の進捗状況)

取組の初年度である令和元(2019)年度は、森林経営管理制度の活用が見込まれる私有林人工林が所在する市町村(1,592市町村)のうち、約4分の1にあたる390市町村において、約15万haの意向調査が実施され、意向調査の準備も含めれば約7割の市町村において取組が実施された。意向調査を始め、森林経営管理制度に係る取組の進め方は各市町村において様々であり、例えば、林業経営者への再委託を念頭に、林業経営に適する森林を中心として意向調査を実施し、林業経営の効率化の観点から森林経営管理制度に係る取組を推進する市町村もあれば、山地災害等のリスクを考慮して、条件不利地にある

森林について市町村において公的管理することを念頭に置き、意向調査を実施する市町村もあるなど、地域の実情に合わせた取組が行われている。また、令和元(2019)年度において、市町村が森林所有者から経営管理の委託を受ける際に策定する経営管理権集積計画の策定は、23市町村で562haとなっており、同計画に基づく市町村森林経営管理事業による森林整備(11市町、187ha)や、林業経営者への再委託(2市、55ha)も始まっている。

令和2(2020)年度においては、令和元(2019)年度の意向調査の結果等を踏まえ、境界の明確化や森林所有者の同意取得といった手続を経て、順次、経営管理権集積計画の策定や市町村による森林整備、林業経営者への再委託が展開されており、森林経営管理制度に係る取組が本格化しつつある状況にある(事例I-1)。

### (イ)森林環境税

#### (森林環境税の創設)

平成31(2019)年3月に「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律<sup>\*55</sup>」が成立し、「森林環境税<sup>\*56</sup>」(令和6(2024)年度から課税)及び「森林環境譲与税」(令和元(2019)年度から譲与)が創設された。

#### (森林環境税創設の趣旨)

森林の有する公益的機能は、地球温暖化防止のみならず、国土の保全や水源の涵養等、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生命を守ることにつながる一方で、所有者や境界が分からない森林の増加、担い手の不足等が大きな課題となっている。

このような現状の下、平成30(2018)年5月に成立した森林経営管理法を踏まえ、パリ協定の枠組みの下における我が国の温室効果ガス排出削減目標の達成<sup>\*57</sup>や災害防止等を図るための森林整備等に必要なる地方財源を安定的に確保する観点から、森林

\*54 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(2017)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。なお、平成30(2018)年度から都道府県が雇用する場合も対象となった。

\*55 「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」(平成31年法律第3号)

\*56 森林環境税の創設に係る経緯等については、「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス1(2-3ページ)を参照。

\*57 地球温暖化対策については、第4節(2)110-114ページを参照。

## 事例 I - 1 地域に応じた森林経営管理制度の取組

### 林業経営者への再委託

#### 最上町(山形県) ~地域の森林資源の活用推進~

最上町は、町が主体となって地域の貴重な森林資源の活用に取り組むとともに、森林の経営管理を促進するため、モデル的に意向調査(約22ha)を実施し、集積計画(約17ha)を策定。令和2(2020)年度には、独自の審査事項として町の林業振興及びエネルギー政策(木質資源の供給)の推進を加えた採点基準にて企画提案を募集し、候補者を選定。同年に再委託を受けた林業経営者による間伐事業が実施されている。



<施業前の状況>



<施業状況>

#### 富士市(静岡県) ~施業集約化を目指した再委託~

富士市は、森林経営計画策定済みの森林等の周辺について優先的に意向調査を行うなど、林業経営の効率化の観点から制度を推進。市が中心となって取組を進めることで、これまで民・民では進みにくかった森林での集約化が可能となった。令和元(2019)年度には約52haについて、林業経営者への再委託を行い、令和2(2020)年度は森林経営計画が策定された森林と一体となって間伐事業が実施されている。



<意向調査区域の設定状況>



<施業状況>

### 市町村による森林整備

#### 恵那市(岐阜県) ~災害リスクに注目した森林整備~

恵那市では、市内の林業の専門家による委員会を設置し、議論の結果、市民の安全・安心な暮らしの実現として山地災害リスク等も組み込んだ意向調査の優先順位を決定。令和元(2019)年度には、地籍調査が完了し、山地災害リスクの高い森林の中からモデル地区を設定(約81ha)して取組を進めている。令和2(2020)年度には市町村による間伐事業(約68ha)を実施している。



<森林整備検討委員会の様子>



<間伐後の状況>

#### 有田川町(和歌山県) ~エリア別森林整備の推進~

有田川町では、旧町を単位としたエリア分けを行い、町による公的管理を想定した1地域(町直営)、林業経営者への再委託を想定した2地域(外部委託)で意向調査を実施。外部委託を活用する市町村が多い中、同町では林務部署の体制拡充を行い、職員自らが業務を実施することで森林・林業施策の企画・執行力の向上を図っている。令和元(2019)年度は約1,500haの意向調査を実施し、集積計画(約25ha)を策定。令和2(2020)年度には市町村による間伐事業に加え、林業経営者への再委託も順次実施している。



<町内エリア分けの状況>



<市町村による間伐事業の状況>

### 都道府県による市町村へのサポート

#### 鹿児島県 ~県森連との連携による市町村支援~



<モデル事業における説明会及び現地調査>



鹿児島県では、森林経営管理制度の運用を支援する「森林経営管理市町村サポートセンター」を令和元(2019)年5月に県森林組合連合会に設置。また、県内の2市において、県によるモデル事業の一環として意向調査等の取組が実施され、そのノウハウは業務マニュアルとして他の市町村にも横展開されている。モデルとなった鹿児島市では県の支援組織とも連携し、令和2(2020)年度に約5haの集積計画を策定するに至った。この支援により、鹿児島県では多くの市町村で取組が実施されている。

環境税が創設された。

森林環境譲与税は、市町村においては、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充てることとされている。また、都道府県においては、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ることとされている。

本税により、これまで手入れが十分に行われてこなかった森林の整備が進み、災害防止等の森林の有する公益的機能の維持増進が図られるとともに、都市部における木材需要を創出し山村地域で生産された木材を利用することや、山村地域との交流を通じた森林整備の取組により、都市部住民の森林・林業に対する理解の醸成のほか、山村の振興等にもつながることが期待される。

**(森林環境税・森林環境譲与税の仕組み)**

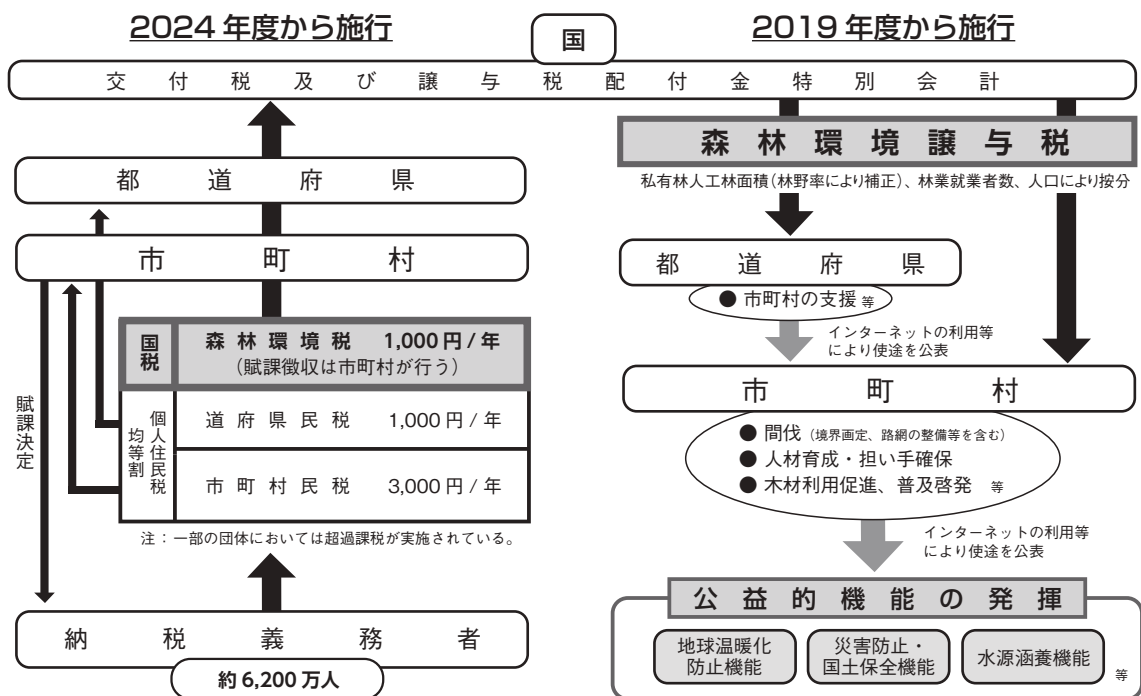
森林環境税は、令和6(2024)年度から個人住民税均等割の枠組みを用いて、国税として1人年額1,000円を市町村が賦課徴収することとされている。

また、森林環境譲与税は、喫緊の課題である森林整備に対応するため、森林経営管理制度の導入時期も踏まえ、令和元(2019)年度から譲与が開始され、市町村や都道府県に対して、私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分して譲与されている(資料I-19)。さらに、災害防止・国土保全機能強化等の観点から、森林整備を一層促進するために、令和2(2020)年3月に森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律等の一部が改正<sup>\*58</sup>され、令和2(2020)年度からの森林環境譲与税について、地方公共団体金融機構の公庫債権金利変動準備金を活用し、譲与額が前倒しで増額された(資料I-20)。

**(森林環境譲与税の使途と活用状況)**

令和元(2019)年度は、森林経営管理法に基づく森林所有者への意向調査や間伐等の森林整備関係に全国の市町村のうち5割の市町村が取り組んだほか、森林整備に必要な技術・知識の習得のための講習会の開催など今後の森林整備量の増大に不可欠な人材の育成に1割の市町村が取り組んだ。また、公

**資料I-19 森林環境税制度設計イメージ**



\*58 「地方税法の一部を改正する法律」(令和2年法律第5号)による改正。

共建築物における木材利用や森林環境教育等の普及啓発に2割の市町村が取り組むなど、地域の実情に応じた取組が実施されている(事例I-2)。この結果、主な取組実績として、森林経営管理制度に基づく森林所有者への意向調査が約12.5万ha実施されたほか、間伐についても約3,600ha実施された。令和2(2020)年度においても山村地域では森林整備を中心に、都市部では木材利用を中心に、多くの取組が展開されている。

なお、森林環境譲与税が、適正な用途に用いられることが担保されるように、市町村等はインターネットの利用等により用途を公表しなければならないこととされており、順次公表が行われている。

### (3) 社会全体で支える森林づくり

山地災害防止や地球温暖化防止への関心に加えて、近年は社会・経済の持続性への危機意識やESG投資<sup>\*59</sup>の拡大の流れを背景に、市民や企業の間でSDGsへの関心が高まっている。このような中、林業・木材産業関係者を中心に企業、個人、行政等が連携して多様な主体による様々な森林づくり活動が行われている<sup>\*60</sup>。

### (ア) 国民参加の森林づくりと国民的理解の促進 (「全国植樹祭」・「全国育樹祭」の開催)

国土緑化運動の中心的な行事である「全国植樹祭」が、天皇皇后両陛下の御臨席を仰いで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「荒廃地造林」をテーマに開催された。

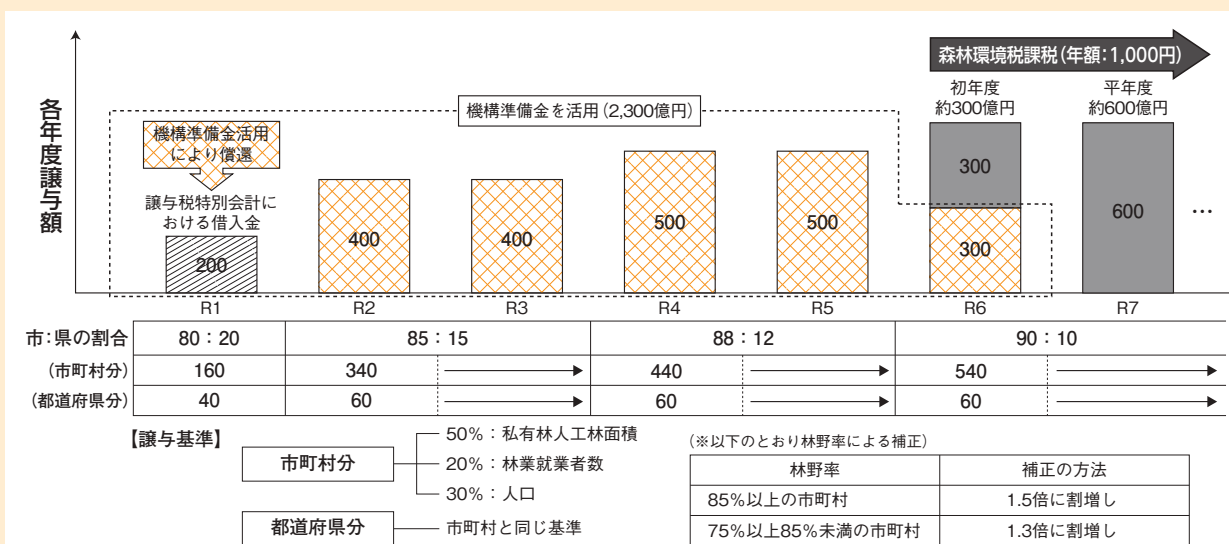
「全国育樹祭」は、皇族殿下によるお手入れや参加者による育樹活動等を通じて、森を守り育てることの大切さについて国民的理解を深めることを目的として毎年秋に開催されている。第1回の全国育樹祭は、昭和52(1977)年9月に大分県で開催された。

令和2(2020)年度の「第71回全国植樹祭」及び「第44回全国育樹祭」については、新型コロナウイルス感染症対策に鑑み令和3(2021)年度に延期された。令和3(2021)年5月に「第71回全国植樹祭」が島根県で開催され、同年10月に「第44回全国育樹祭」が北海道で開催される予定である。

### (多様な主体による森林づくり活動が拡大)

NPO、企業等の多様な主体により森林づくり活動が行われており、林野庁では、これらの活動を促

資料I-20 森林環境譲与税の譲与額と市町村及び都道府県に対する譲与割合



\*59 従来の財務情報に加え、環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance)を判断材料とする投資手法。The Global Sustainable Investment Alliance “2018 Global Sustainable Investment Review”によると、世界全体のESG投資額は、2016年から2018年までの2年間で34%増加し、30兆6,830億ドルとなった。

\*60 多様な主体による森林づくり活動の取組事例については、「令和元年度森林及び林業の動向」特集第2節(1)12-14ページを参照。

## 事例I-2 森林環境譲与税を活用した取組

### 森林を有する地方公共団体の取組

森林を多く有している地方公共団体では、森林経営管理制度の活用や森林所有者との協定に基づく間伐等の取組のほか、人材育成の取組など地域の実情に応じた活用が着実に進んでいる。

#### 木古内町(北海道)～小規模森林の整備支援～

木古内町では、森林所有者の所有規模が小さく、既存の制度だけでは十分に手入れができなかった森林の整備を進めるため、間伐等を支援する町独自の支援制度を創設。令和元(2019)年度は3.32ha、令和2(2020)年度は3.84haの間伐を支援し、森林の有する公益的機能の発揮が図られた。



<間伐前の状況>



<間伐後の状況>

#### 松阪市(三重県)～三者協定による間伐の実施～

松阪市では、早期に森林整備を行う必要がある森林について、三者協定(市、森林所有者、事業者)を結び、間伐等の森林整備を推進する方針。

令和元(2019)年度は、172ha、令和2(2020)年度は270haの間伐を実施するなど、税導入前に比べ未整備森林の解消が大きく進んだ。



<間伐前の状況>



<間伐後の状況>

#### 添田町(福岡県)～荒廃した森林の再生～

添田町では、森林所有者が自ら整備を行ったにもかかわらず、災害やシカの食害など本人に責を負わない事由により荒廃した森林の植栽や獣害対策等を支援。令和元(2019)年度は1.79ha、令和2(2020)年度は、1.24haの植栽や保護柵を設置し、荒廃した森林の整備が進んだ。



<保護柵設置前>



<保護柵設置後>

#### 日南町(鳥取県)～林業アカデミーの開校～

日南町では、間伐等の森林整備に必要な人材を育成するため、令和元(2019)年度から町立の林業アカデミーを開校。令和元(2019)年度は、新たに設けた専門のサポートチームと連携し、広大な演習林を活用した実践研修等を実施。現場で求められる技術等を習得した人材の育成が図られた。



<研修の状況>



<卒業式>

### 都市部の地方公共団体の取組

都市部の地方公共団体では、流域単位又は流域を越えた地方公共団体間の連携により、森林整備や木材利用、普及啓発への活用も始まっている。

#### 豊島区(東京都)～地方公共団体間連携による森林整備～

東京都豊島区では、姉妹都市である埼玉県秩父市と森林整備協定を締結し、令和元(2019)年度から秩父市の森林を「としまの森」として整備(択伐)を実施。埼玉県のCO2吸収量認証制度により認証を受けるとともに、区民を対象に環境教育を実施するなど、区市の双方にメリットが生まれている。



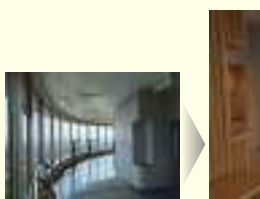
<としまの森の整備>



<区市の交流>

#### 一宮市(愛知県)～木材利用促進に関する取組～

一宮市では、令和2(2020)年度に市のランドマークである「ツインアーチ138」の内装を国産木材で木質化。木の温かみや香りが感じられる居心地の良い空間を演出することで来場者を増やし、木の良さや森林整備の意義を効果的に普及していくことが期待される。



<木質化によるリニューアルの状況>





進するための支援を行っている。

森林づくり活動を実施している団体の数は、平成30(2018)年度は3,303団体であり、平成12(2000)年度の約6倍となっている(資料I-21)。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。森林づくり活動においては、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、参加者やスタッフ、活動資金の確保に次いで安全の確保を課題として挙げる団体が多くなっている\*61。

また、CSR(企業の社会的責任)活動の一環等として、企業による森林づくり活動も行われている。特に、ESG投資の拡大、環境問題への危機意識等から企業は具体的な行動を取ろうとしており、森林づくりに関わろうとする企業も増加している。

近年は民有林を中心に活動の実施箇所数が伸びてきており、令和元(2019)年度の実施箇所数は1,753か所であった(資料I-22)。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ほか、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るなど、各企業の性格を活かしながら、地域の課題等の解決に向けた役割を果たしている。

### (幅広い分野の関係者との連携)

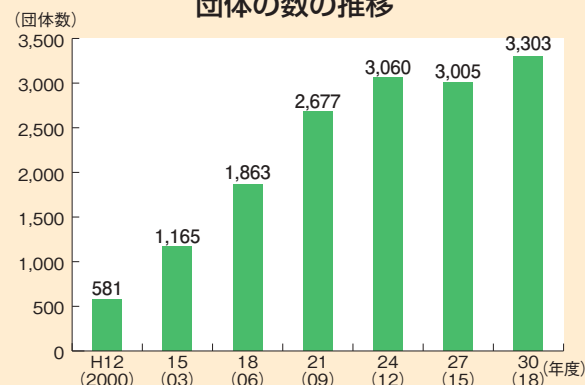
幅広い分野の関係者の参画による森林づくり活動として、平成19(2007)年から「美しい森林づくり推進国民運動」が進められている。同運動では、経済団体、教育団体、環境団体、NPO等により構成される「美しい森林づくり全国推進会議」が、里山整備、森林環境教育、生物多様性保全等に取り組んでいる。同運動の一環として平成20(2008)年に開始

された「フォレスト・サポーターズ」制度は、個人や企業等が日常生活や業務の中で自発的に森林整備や木材利用に取り組む仕組みであり、登録数は令和2(2020)年12月末時点で約6.9万件となっている。

### (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

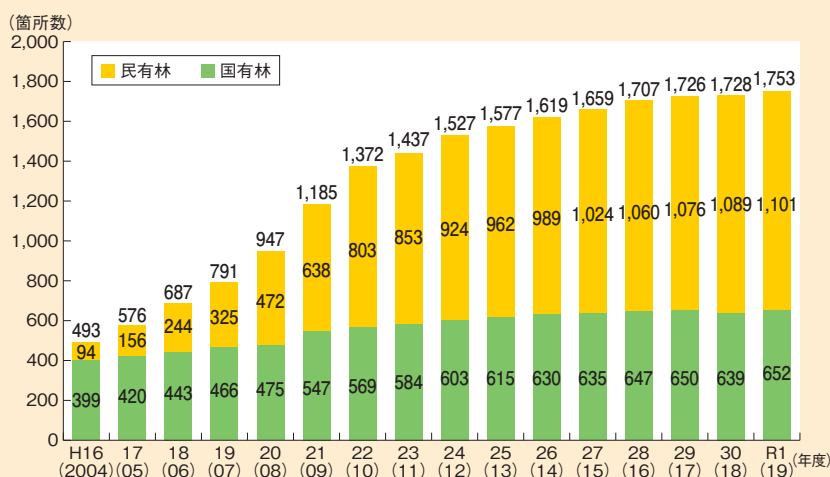
資料I-21 森林づくり活動を実施している団体の数の推移



注：平成27(2015)年度調査より、都道府県等が調査を行った団体のうち、実態の把握ができない、又は休止等が判明した団体を除いている。

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・30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)

資料I-22 企業による森林づくり活動の実施箇所数の推移



注：国有林の数値については、「法人の森林」の契約数及び「社会貢献の森」制度による協定箇所数。

資料：林野庁森林利用課・経営企画課・業務課調べ。

\*61 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30年調査集計結果」(平成31(2019)年3月)。ボランティア活動における安全確保に向けた取組事例については、「平成29年度森林及び林業の動向」第II章第2節(2)の事例II-1(49ページ)を参照。

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)<sup>\*62</sup>」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<sup>\*63</sup>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<sup>\*64</sup>。

このほか、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、次代を担う子供たちが、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。令和3(2021)年1月現在、全国で3,168団体、約32万人が加入して学校教育や社会教育と連携し、森林の整備活動等を行っている<sup>\*65</sup>。

また、「聞き書き甲子園<sup>\*66</sup>」は、全国の高校生が、ぞうりんしゅ造林手、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<sup>\*67</sup>」して、知恵、技術、考え方、生き方等を学ぶ活動である。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。令和2(2020)年は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため聞き書きをする高校生の募集は中止としたが、同年6月

に令和元(2019)年度の成果発表の場となるフォーラムを初のオンラインで開催し、全国に取組を発信した。

林野庁においては、林野図書資料館が森林の魅力や役割・林業の大切さについて、分かりやすく表現した漫画やイラストを作成し、地方公共団体の図書館等と連携して、企画展示等を実施している(資料I-23)。また、漫画やイラストをホームページで公開し、誰でも自由に使用できるようにしたことで、各森林管理局や林業団体等においても、これらを活用し、地域の小中学校や住民を対象として森林環境教育が行われている。

### (イ)森林整備等の社会的コスト負担

#### (森林整備等を主な目的とした地方公共団体独自の住民税の超過課税の取組)

令和2(2020)年4月現在、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確保の取組が行われており、全37府県で森林整備・保全に活用されているほか、各府県の実情に即して木材利用促進、普及啓発、人材育成等に幅広く

#### 資料I-23 森林環境教育の企画展示



\*62 人類が将来の世代にわたり恵み豊かな生活を確保できるよう、気候変動、生物多様性の喪失、資源の枯渇、貧困の拡大等、人類の開発活動に起因する現代社会における様々な問題を、各人が自らの問題として主体的に捉え、身近なところから取り組むことで、それらの問題の解決につながる新たな価値観や行動等の変容をもたらし、もって持続可能な社会を実現していくことを目指して行う学習・教育活動。ESDは「Education for Sustainable Development」の略。

\*63 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。

\*64 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)

\*65 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」

\*66 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。

\*67 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。

活用されている。なお、関係府県においては、超過課税の期限や見直し時期も踏まえつつ、国の森林環境税との関係の整理が行われており、地域独自の取組と国の森林環境税がそれぞれの役割分担の下で効果的に活用され、森林整備等が一層進むことが期待される(資料I-24)。

### 〔「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<sup>\*68</sup>」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、「家庭募金」、「職場募金」、「企業募金」、「街頭募金」等が行われている。令和元(2019)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ほか、東日本大震災等の災害からの復興のため、被災地における緑化活動や木製品提供等に対する支援にも活用されている<sup>\*69</sup>。

### 〔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、地方への資金の還流を促し、地球温暖化対策と地域経済の振興の両立を図るため、平成25(2013)年から「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量や吸収量をクレジットとして国が認証するものである。クレジットを購入する者は、入手したクレジットを「地球温暖化対策の推進に関する法律<sup>\*70</sup>」に基づく報告やカーボン・オフセット<sup>\*71</sup>等に利用することができる。森林分野の方法論<sup>\*72</sup>として森林経営活動と植林活動が承認されており、令和3(2021)年3月現在で37件が登録されているほか、旧制度<sup>\*73</sup>から48件のプロジェクトが移行されている。また、再生可能エネルギー分野の方法論として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、73件が登録されているほか、旧制度から85件のプロジェクトが移行されている。

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。

## 資料I-24 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 和歌山県	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(令和2(2020)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	35	20	24	7

資料：林野庁森林利用課調べ。

\*68 「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)

\*69 緑の募金ホームページ「災害復興支援」

\*70 「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年法律第117号)

\*71 日常生活や企業等の活動で発生するCO<sub>2</sub>(=カーボン)を、森林による吸収や省エネ設備への更新により創出された他の場所の削減分で埋め合わせ(=オフセット)する取組。

\*72 排出削減・吸収に資する技術ごとに、適用範囲、排出削減・吸収量の算定方法及びモニタリング方法を規定したもの。

\*73 「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。

### 3. 森林保全の動向



森林は、山地災害の防止、水源の涵養<sup>かん</sup>、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並びに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、土地の形質の変更等を規制している<sup>\*74</sup>。保安林には、「水源かん養保安林」を始めとする17種類の保安林がある(事例I-3)。令和元(2019)年度には、新たに約1.7万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1,223万ha<sup>\*75</sup>の森林が保安林に指定されている(資料I-25)。特に近年は、短期間強雨の発生頻度が増加傾向にあるなど、今後、山地災害発生リスクが一層高まることが懸念され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。

また、「京都議定書<sup>\*76</sup>」の下では、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とされ、適切な保安林の管理及び保全は、

#### 事例I-3 水害から地域を守り、豊かな自然環境を育む保安林(福島県における事例)

荒川は福島県福島市中心部で阿武隈川と合流する急流河川であり、豪雨の度に大量の土砂流出による土石流や洪水、氾濫が多く、下流の福島市街地で大きな被害が生じるおそれがある。

その対策として、江戸時代後期から地域住民によって石積や土堤等による霞堤<sup>かすてい</sup>と呼ばれる堤防の設置や、洪水の勢いを弱めて河岸の侵食等を防ぐための森林の整備、管理等が行われてきた。このような歴史から河岸の森林約30haは水害防備保安林に指定され、現在も河川環境や土地の条件に合った災害対策が行われている。

また、長年に及ぶ森林の整備、管理等の結果、樹齢100年を超える河畔林特有の豊かな落葉広葉樹の森林が育まれ、多種多様な生き物が生育・生息している区域がある。そのため、この区域は保健保安林に指定され、地域の内外から訪れた人々が森林浴や自然観察を楽しむ光景が見られる。



水害防備保安林と霞堤



保健保安林内の散策の様子

\*74 森林法第25条から第40条まで。

\*75 それぞれの種別における「指定面積」から、上位の種別に重複して指定された兼種保安林の面積を除いた「実面積」の合計。

\*76 平成9(1997)年に採択された「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」。第4節(2)110-112ページを参照。

森林吸収源対策を推進する観点からも重要である。なお、パリ協定の下でも同様の対策を進めることとしている。

### (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<sup>\*77</sup>。

山地災害発生リスクの高まりを踏まえ、林野庁は、林地開発許可制度の厳正な運用を徹底するよう都道府県に通知するなど、森林の公益的機能の確保等の観点から、森林の開発行為に対して、適切な対応に取り組んでいる。

令和元(2019)年度には、4,651ha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3,700ha、土石の採掘が716haなどとなっている<sup>\*78</sup>。

また、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT制度)」が平成24(2012)年7月に導入されて以降、太陽光発電施設の設置を目的とした林地開発許可等の案件が増加している。太陽光発電施設については、大規模な森林の開発を伴う案件があり、全国知事会等からの規制整備の要望も踏まえ、斜面にそのまま設置可能であるなどの他の開発目的とは異なる特殊性が見受けられることから、林野庁は、令和元(2019)年6月から9月にかけて有識者による検討会を開催し、同検討会で取りまとめた報告書<sup>\*79</sup>を踏まえ、同年12月に太陽光発電に係る林地開発許可の基準の整備を行った。

## (2)山地災害等への対応

### (山地災害等への迅速な対応)

我が国の国土は、地形が急峻かつ地質が脆弱<sup>ぜい</sup>であることに加え、前線や台風に伴う豪雨や地震、豪雪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。

令和2(2020)年7月には、「令和2年7月豪雨」において、線状降水帯が多数発生するなど、全国各地で記録的な大雨となり、九州地方を始めとして林地荒廃や林道施設等の被害など、広域にわたり山地災害等が多発した。7月豪雨等の災害により、令和

### 資料 I - 25 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	9,235,167	9,235,167
2号	土砂流出防備保安林	2,606,095	2,535,749
3号	土砂崩壊防備保安林	60,089	59,669
4号	飛砂防備保安林	16,156	16,135
5号	防風保安林	56,122	55,977
	水害防備保安林	631	611
	潮害防備保安林	13,878	12,220
	干害防備保安林	126,191	99,935
	防雪保安林	31	31
6号	防霧保安林	61,614	61,386
	なだれ防止保安林	19,169	16,574
7号	落石防止保安林	2,525	2,486
	防火保安林	396	303
8号	魚つき保安林	60,039	26,925
9号	航行目標保安林	1,106	319
10号	保健保安林	704,096	92,559
11号	風致保安林	28,043	14,273
合計		12,991,351	12,230,318
森林面積に対する比率(%)		-	48.8
国土面積に対する比率(%)		-	32.4

注1：令和2(2020)年3月31日現在の数値。

注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。

\*77 森林法第10条の2

\*78 林野庁治山課調べ。平成30(2018)年度以前については、林野庁「森林・林業統計要覧」を参照。

\*79 太陽光発電に係る林地開発許可基準の在り方に関する検討会報告書(令和元(2019)年9月)

2 (2020) 年の山地災害等による被害額は約1,132億円に及んだ<sup>\*80</sup>(資料I-26)。なお、令和元(2019)年には「令和元年東日本台風(台風第19号)」を始めとして約1,039億円、平成30(2018)年には「平成30年7月豪雨」を始めとする約2,526億円の山地災害等による被害が発生するなど、近年、日本各地で甚大な被害が発生している。

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、被災地への林野庁本庁、森林管理局等の職員派遣(災害対策現地情報連絡員(リエゾン)・農林水産省のサポート・アドバイsteam(MAFF-SAT))による技術的支援、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、JAXAとの協定に基づく人工衛星からの緊急観測結果の被災県等への情報提供等の支援も行っている<sup>\*81</sup>。

【近年の山地災害を踏まえた治山対策】

「令和元年東日本台風」では、東北、関東甲信越地域を中心に、広域で記録的な豪雨が観測され、宮城県を始め各地で山腹崩壊等が多発した。被災箇所では、令和2(2020)年12月末時点で、災害復旧事業等が29地区で完了し、90地区で実施中である。

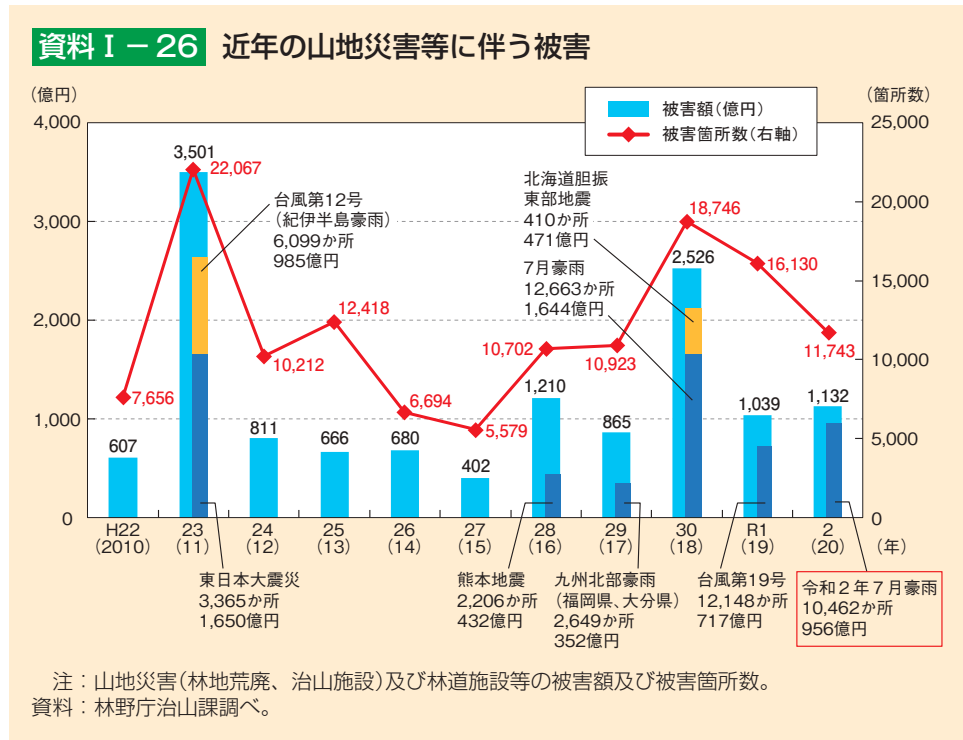
「平成30年7月豪雨」の被災箇所では、特にマサ土<sup>\*82</sup>等の脆弱な地質地帯における土石流や山腹崩壊、花崗岩地帯におけるコアストーン<sup>\*83</sup>等の巨石の流下等により、下流域に甚大な被害が発

生した。これらの被災箇所では、令和2(2020)年12月末時点で、244地区で災害復旧事業等が完了した。特に激甚な被害が発生した広島県東広島市においては、国の直轄事業による早期復旧に取り組んでいる。また、過去に例のないような大規模かつ集中的な山地災害が発生した「平成30年北海道胆振東部地震」の被災箇所については、令和2(2020)年12月末時点で、53地区で工事が完了し、18地区で災害復旧事業等を実施中である(資料I-27)。

【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、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、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<sup>\*84</sup>」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、



\*80 山地災害(林地荒廃、治山施設)及び林道施設等の被害額。

\*81 山地災害の対応については、トピックス5(7ページ)及び第IV章第2節(1)218-219ページも参照。

\*82 花崗岩が風化してできた砂状の土。

\*83 大きさ約2~3m程度の未風化の巨石。

\*84 「地すべり等防止法」(昭和33年法律第30号)

山腹斜面の安定化、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<sup>かさ</sup>嵩上げ等の機能強化、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Ⅰ-4)。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<sup>\*85</sup>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。

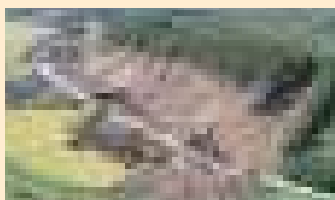
近年、短時間強雨の発生回数が増加傾向

にあることに加え、気候変動の影響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

### 資料Ⅰ-27 近年の災害の復旧状況



平成30年7月豪雨の災害復旧状況(広島県)



平成30年北海道胆振東部地震の災害復旧状況(北海道)

### 事例Ⅰ-4 「令和2年7月豪雨」における岐阜県の治山施設の効果

令和2(2020)年7月3日から7月31日にかけて、日本付近に停滞した前線の影響で、暖かく湿った空気が継続して流れ込み、各地で豪雨となり、甚大な被害が発生した。

岐阜県でも7日から8日にかけて記録的な豪雨となり、浸水や土砂流出等によって大きな被害が生じ、林野関係でも、林地荒廃55か所、治山施設2か所、林道施設等被害493か所等の被害が発生した。

このような中、岐阜県下呂市宮田水洞地区では、岐阜県が整備した治山ダム群2基(平成29(2017)年度及び平成30(2018)年度施工)が溪床勾配を緩和<sup>注1</sup>し山脚<sup>注2</sup>を固定していたため、溪岸侵食を軽減するとともに土砂や流木が溪床に堆積し下流への流出が抑制され、当地区における災害による被害が軽減された。

注1：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。

注2：山の斜面の裾。



治山ダム(平成29(2017)、30(2018)年度施工)による流木の流出等の抑制効果(岐阜県下呂市)

\*85 平成29(2017)年3月末現在、全国で約19.4万か所。

ており、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。また、近年の災害では、山  
腹崩壊等に伴う流木災害が頻発化しているなど、山  
地災害の発生形態も多様化している。このような中、  
例えば、兵庫県では、県独自の住民税の超過課税で  
ある「県民緑税」を活用し、溪流の倒木・流木の除  
去や山地の表面侵食防止のための伐倒木を活用した  
土留工設置など「災害に強い森づくり」の取組を進  
めている。

林野庁では、災害の発生状況や各地での取組を踏  
まえ、豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検  
討会を開催し、今後の気候変動を見据えて、森林の  
有する土砂流出防止機能・洪水緩和機能を適切に発  
揮させるための対策について令和3(2021)年3月  
に取りまとめを行ったところである。引き続き、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、脆弱な地質地帯における山腹崩壊等対策  
や巨石・流木対策、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・安心の確保を図ることとしている。

### (災害による風倒木被害への対応)

台風の強風により、しばしば大規模な風倒木の発  
生がみられる。近年では、平成30(2018)年の台  
風第21号や、令和元(2019)年の令和元年房総半  
島台風により被害が発生している。風倒木による影  
響は森林にとどまらず、道路、送配電線等のインフ  
ラ施設沿いの樹木が倒れ、大きな影響を与えた事例  
も発生した。

一般に、形状比<sup>\*86</sup>が高い樹木や樹冠長率<sup>\*87</sup>が低  
い樹木が風害を受けやすいとされており、風倒木被  
害を防止するためには、適切に間伐を行い、森林の  
生長に応じて樹木の形状比や樹冠長率を適切に維持  
することが重要である。一方、インフラ施設周辺の  
森林は、林地が分断され、高性能林業機械の乗り入  
れが難しいこと等により森林整備が進みにくい傾向

が見られることから、森林所有者やインフラの施設  
管理者等が連携を図りつつ、適切な森林整備を行う  
ことを通じて、倒木等の被害の未然防止につなげて  
いく取組を進めることとしている。

風倒被害を受けた森林については、被害木の下流  
域への流出や、山地災害の発生等の二次被害のおそ  
れがあることから、早期の復旧が重要であり、森林  
災害復旧事業や森林整備事業により、被害木の処理  
やその後の植栽等への支援を行っている。また、風  
倒木被害等の自然災害に対しては、森林所有者自ら  
に備えてもらう観点から、災害に備える森林保険へ  
の加入促進を進めることとしている。

### (海岸防災林の整備)

我が国の海岸線の全長は約3.5万kmに及んでお  
り、潮害、季節風等による飛砂や風害等の被害を防  
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、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<sup>はくしゃせいしょう</sup>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、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)年に中央防災会議  
が決定した報告等の中で、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<sup>\*88</sup>。

これらの報告や「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<sup>\*89</sup>を踏まえ、  
林野庁では都道府県等と連携しつつ、地域の実情、  
生態系保全の必要性等を考慮しながら、東日本大震  
災により被災した海岸防災林の復旧・再生を進めて  
きた。これらの事業における生育基盤盛土造成によ  
り得られた知見等も活かしつつ、津波で根返りしに  
くい海岸防災林の造成や、飛砂害、風害及び潮害の

\*86 樹木の形状を示す指標で、樹木の高さをその樹木の胸高直径で割った値。

\*87 樹木の形態を表す指標で、樹高に対する樹冠(枝葉部分)の長さの割合。

\*88 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)

\*89 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)



## コラム 「災害に強い森林づくり」を通じた「緑の国土強<sup>じん</sup>靱化」

気候変動の影響による大雨等の増加に伴って、流木災害、風倒木、河川の氾濫・浸水等の新たな災害リスクが顕在化し、また、地震による被害が生じるなど、近年の災害は多様化してきている。国は、平成30(2018)年度から「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を集中的に講じてきた。しかし、災害の激甚化・頻発化やインフラ施設の老朽化等に対する備えが引き続き必要な状況にあることから、令和3(2021)年度から令和7(2025)年度まで国土強靱化に関する施策の更なる加速化・深化を図り、重点的かつ集中的に対策を講ずる「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を令和2(2020)年12月に閣議決定した。この中で、近年の多様化する山地災害に備えるため、土石流等のリスクが高い地域、氾濫河川上流域や重要インフラ周辺等における治山施設の整備等の治山対策や間伐等の森林整備を講じることとしている。

### 流木

■平成29年7月九州北部豪雨 (福岡県)



### 河川の氾濫・浸水

■令和元年東日本台風

治山施設の設置等により、河川の氾濫を助長する流木や土砂の流下を防止する必要



■令和2年7月豪雨

### 風倒木

■平成30年台風21号

(京都府)



### 巨石(コアストーン)

■平成30年7月豪雨



被害を拡大させる  
巨石(コアストーン)

### 地震

■平成30年北海道胆振東部地震 (北海道)



■令和元年房総半島台風

(千葉県)



### 森林整備・治山対策を通じた森林の防災・保水機能の発揮



### 流木捕捉式治山ダムの整備による流木等の捕捉



### 災害に備えた林道の改良整備



予防措置：暗渠工の設置

防備等を目的とした海岸防災林の整備・保全を全国で進めている\*90。

**(防災・減災、国土強靱化に向けた取組)**

平成30(2018)年に改定された「国土強靱化基本計画」では、事前防災・減災のための山地災害対策を強化すると位置付けられている。また、平成30年度より、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」(平成30(2018)年12月14日閣議決定)に基づき、緊急点検の結果、早急な対策が必要と判明した地区において、流木対策等としての治山施設の設置、海岸防災林の整備、森林造成、間伐、林道改良等を実施したところである。

引き続き、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図り、災害に屈しない強靱な国土づくりを進める必要があることから「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」(令和2(2020)年12月11日閣議決定)が取りまとめられ、林野庁では、山地災害危険地区や重要なインフラ施設周辺等における治山対策や森林整備対策を加速化・深化し、「災害に強い森林づくり」を通じた国土強靱化の取組を推進することとしている。さらに、近年、各地において激甚な洪水被害が発生している中、気候変動による水災害リスクの増大に備えるために、流域全体のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」の取組と連携し、河川上流域等での森林の整備・保全の取組を各地域で推進し、河川の氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策に取り組んでいくこととしている。

**(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)\*91」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、令和2(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I-28)。

林野庁では、同戦略を踏まえて、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。例えば、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しているほか、「森林・山村多面的機能発揮対策交付金\*92」により、手入れをすることによって生物多様性が維

**資料 I - 28 「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)

\*90 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V章第1節(3)242-246ページも参照。  
 \*91 生物多様性に関する国際的な議論については、第I章第4節(3)114-115ページを参照。  
 \*92 「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」については、第II章第3節(2)150ページを参照。

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、原始的な天然林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<sup>\*93</sup>」及び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<sup>\*94</sup>」において、モニタリング調査等を行い森林生態系の状況を把握し順応的な保全・管理<sup>\*95</sup>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。

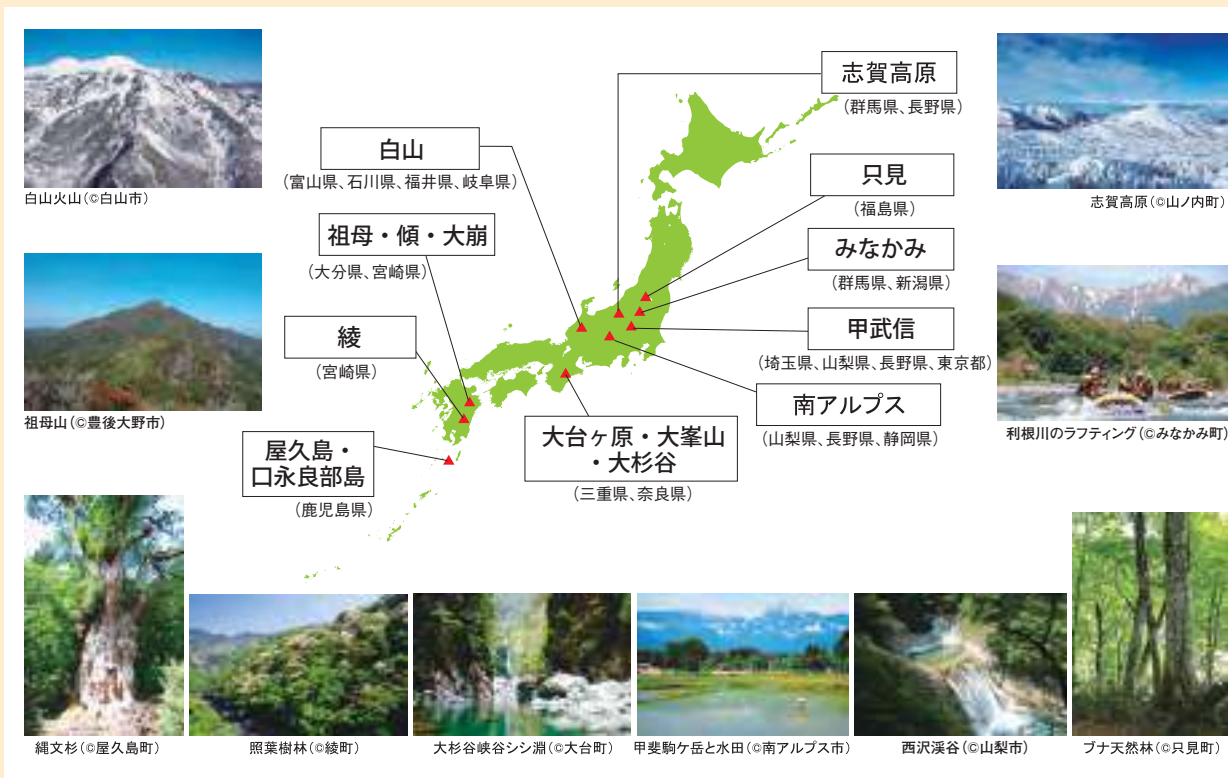
このほか、農林水産省では、植樹等をきっかけに生物多様性に関する理解が進展するよう、環境省、国土交通省及び国連生物多様性の10年日本委員会

(UNDB-J)と連携して、「グリーンウェイブ<sup>\*96</sup>」への参加を広く国民に呼び掛けている。「国連生物多様性の10年」の最終年である令和2(2020)年は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う活動自粛等の影響により、例年よりは縮小し、1,213人の参加により開催された。平成23(2011)年から始まったこの活動により、令和2(2020)年までの10年間で、延べ約26万人が参加し、33万本の植樹が行われた<sup>\*97</sup>。

### (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<sup>\*98</sup>)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

## 資料 I - 29 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。

- \*93 保護林については、第IV章第2節(1)221ページを参照。
- \*94 緑の回廊については、第IV章第2節(1)221ページを参照。
- \*95 定期的なモニタリング等の調査によって、現状を把握し、計画を検証・修正することによって、その時々科学的知見等に基づいた最適な保全・管理を行っていく手法。
- \*96 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供たちが「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。
- \*97 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2020」の実施結果について」(令和2(2020)年9月18日付け)
- \*98 「United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization(国際連合教育科学文化機関)」の略。

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)年に「白神山地」(青森県及び秋田県)と「屋久島」(鹿児島県)、平成17(2005)年に「知床」(北海道)、平成23(2011)年に「小笠原諸島」(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、在来樹木を植栽して外来樹木の侵入を抑制する手法の開発や周辺民有林における森林生態系の保全に配慮した管理手法の検討を進めている。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31(2019)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再提出した。これを受け、令和元(2019)年10月に審査のための国際自然保護連合(IUCN<sup>\*99</sup>)による調査が実施された。

このほか、国有林野が所在する世界文化遺産として、「富士山－信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)や、「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」の構成資産の一つである「平戸の聖地と集落(春日集落と安満岳)」(長崎県)等が世界遺産一覧表に記載されており、林野庁ではこれらの国有林野の厳格な保護・管理等を行っている。

世界遺産のほか、ユネスコでは「人間と生物圏(MAB<sup>\*100</sup>)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、「保全機能(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。我が国では令和2(2020)年10月現在、10件が登録されている(資料I-29)。

林野庁では、これらの世界文化遺産、ユネスコエコパークの国有林野の厳格な保護・管理等を行っている<sup>\*101</sup>。

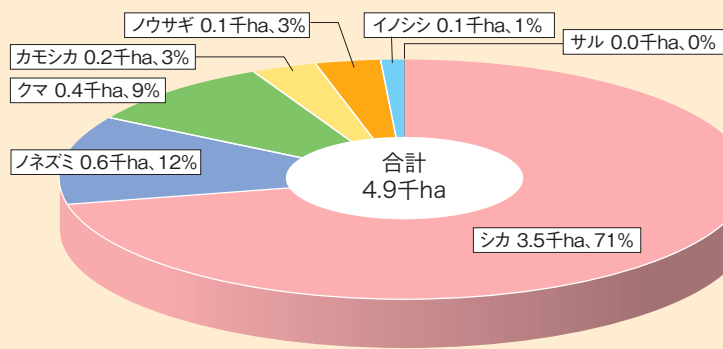
## (4)森林被害対策の推進

### (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はあるものの、森林被害は依然として深刻な状況にある。令和元(2019)年度の野生鳥獣による森林被害面積は、全国で約4,900haとなっており、このうち、シカによる被害が約7割を占めている(資料I-30)。

シカによる被害が深刻となっている背景として、

資料I-30 主要な野生鳥獣による森林被害面積(令和元(2019)年度)



注1：数値は、国有林及び民有林の合計で、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。  
 注2：森林及び苗畑の被害。  
 注3：計の不一致は四捨五入による。  
 資料：林野庁研究指導課・業務課調べ。

\*99 「International Union for Conservation of Nature and Natural Resources」の略。ユネスコ世界遺産委員会の諮問機関となっている。  
 \*100 「Man and the Biosphere」の略。  
 \*101 国有林野での取組については、第IV章第2節(1)222-224ページを参照。

個体数の増加や分布域の拡大が挙げられる。

令和3(2021)年3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、北海道を除くシカの個体数<sup>\*102</sup>の推定値(中央値)は、平成元(1989)年度頃から平成26(2014)年度までは一貫して増加傾向にあったが、近年捕獲の取組を強化してきたこともあり、平成26(2014)年度をピークに減少傾向であることが明らかになった<sup>\*103</sup>。しかしながら、直近の令和元(2019)年度末の個体数の推定値は約189万頭<sup>\*104</sup>で、平成元(1989)年度の約7倍となっており、高い水準で推移している。

シカの分布域は、昭和53(1978)年度から平成30(2018)年度までの間に約2.7倍に拡大した(資料I-31)。また、平成26(2014)年度から平成30(2018)年度までの間に、特に東北地方や北陸地方、中国地方において分布域が拡大している<sup>\*105</sup>。

シカによる被害としては、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<sup>こそん</sup>や木材としての価値の低下等が発生している。

また、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<sup>\*106</sup>、このような被害箇所では、降雨に伴う土壌流出や下層植生の単一化等により、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、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、特に北海道のエゾヤチネズミは、数年おきに大発生し、大きな被害を引き起こしている。また、クマは、立木の樹皮を剥ぐことに

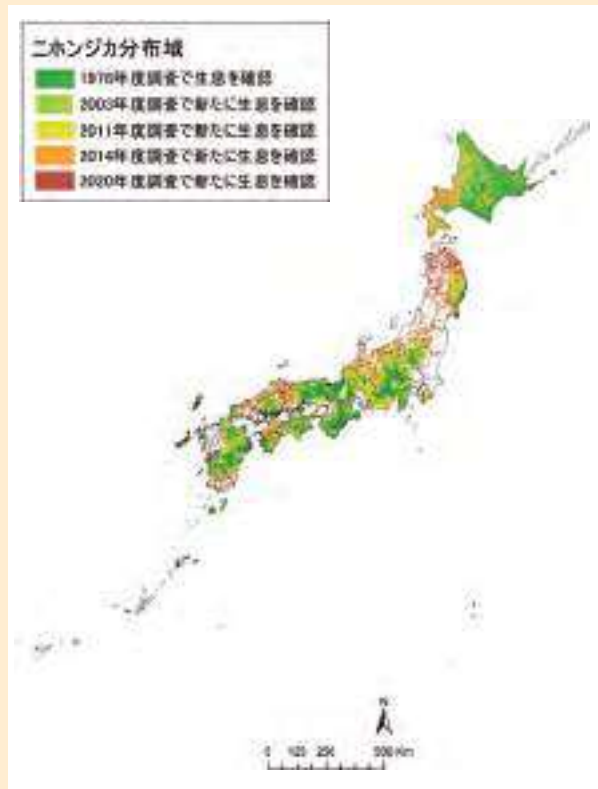
より、立木の枯損<sup>こそん</sup>や木材としての価値の低下等の被害を引き起こしており、ノウサギは、枝葉や樹皮の食害により幼齡木を枯死させることがある。

### (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、植栽木の防護や、被害をもたらす野生鳥獣を適正な頭数にするための捕獲等が行われている。

植栽木の防護としては、造林地等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<sup>\*107</sup>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<sup>\*108</sup>。

### 資料I-31 ニホンジカ分布域



資料：環境省「全国のニホンジカ及びイノシシの生息分布調査について」

\*102 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、令和元(2019)年度末において約67万頭と推定。

\*103 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及び生息分布調査の結果について(令和2年度)」(令和3(2021)年3月2日付け)

\*104 推定値には、168~214万頭(50%信用区間)、142~260万頭(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。

\*105 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及び生息分布調査の結果について(令和2年度)」(令和3(2021)年3月2日付け)

\*106 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)一:40-41.

\*107 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。

\*108 「平成28年度森林及び林業の動向」第I章第2節(1)19ページを参照。

捕獲としては、各地域の地方公共団体、鳥獣被害対策協議会等によりシカ等の計画的な捕獲、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が進められている<sup>\*109</sup>。環境省と農林水産省は、平成25(2013)年に「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を取りまとめ、ニホンジカ及びイノシシについて、令和5(2023)年度までに個体数を半減させる捕獲目標を設定するとともに、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。近年、シカ及びイノシシの捕獲頭数は増加傾向にあり、令和元(2019)年には、シカ60万頭、イノシシ64万頭<sup>\*110</sup>が捕獲されているものの、半減目標達成に向けては今後更なる捕獲強化が必要である。このため、農林水産省と環境省では同目標の達成に向けて、都道府県におけるできる限り高い捕獲頭数の目標設定を推進し、令和2(2020)年度の狩猟期を「集中捕獲キャンペーン」として全国的に捕獲の強化に取り組んだ。

また、令和2(2020)年4月現在で、全国の市町村森林整備計画の約5割において、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)が設定されており、区域を明確にした上で鳥獣害防止対策が推進されている。

また、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する支援や、囲いわな等による鳥獣の誘引捕獲に対する支援を行っている(資料I-32)。さらに、シカによる被害が深刻な地域でのモデル的な捕獲等の実施や捕獲ノウハウの普及、シカの侵入が危惧される地域等での監視体制の強化等の取組を行っている。

国有林においても、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シカの生息・分布調査等の結果を地域の協議会に提供し共有を図るとともに、防護柵の設置、被害箇所の回復措置、シカの捕獲や効果的な

被害対策手法の実証等に取り組んでいる<sup>\*111</sup>。

このほか、野生鳥獣の生息環境管理の取組として、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。

令和元(2019)年に日本学術会議が環境省へ提言した「人口縮小社会における野生動物管理のあり方」を受けて、農林水産省は、環境省とともに、大学関係者と連携して野生動物管理に係る専門人材の育成に向けた教育プログラムの作成に取り組んでいる。

### 〔「松くい虫被害」は我が国最大の森林病害虫被害〕

「松くい虫被害」は、体長約1mmの外来種である「マツノザイセンチュウ(*Bursaphelenchus xylophilus*)」が、在来種の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<sup>\*112</sup>。

### 資料I-32 野生鳥獣被害対策の例



防護柵による侵入防止



囲いわなによる捕獲

\*109 「平成28年度森林及び林業の動向」第I章第2節(1)18-19ページを参照。

\*110 環境省速報値。シカの捕獲頭数は、北海道のエゾシカを含む数値。

\*111 国有林野における取組については、第IV章第2節(1)222-225ページを参照。

\*112 「松くい虫」は、「森林病害虫等防除法」(昭和25年法律第53号)により、「森林病害虫等」に指定されている。

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<sup>\*113</sup>、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。

令和元(2019)年度の松くい虫被害量(材積)は約30万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>で、昭和54(1979)年度のピーク時の8分の1程度となったが、依然として我が国最大の森林病虫害被害である(資料I-33)。被害は全国的には減少傾向にあるものの、県単位での増加や、新たな被害地の発生もみられ、継続的な対策と監視が必要となっている<sup>\*114</sup>。

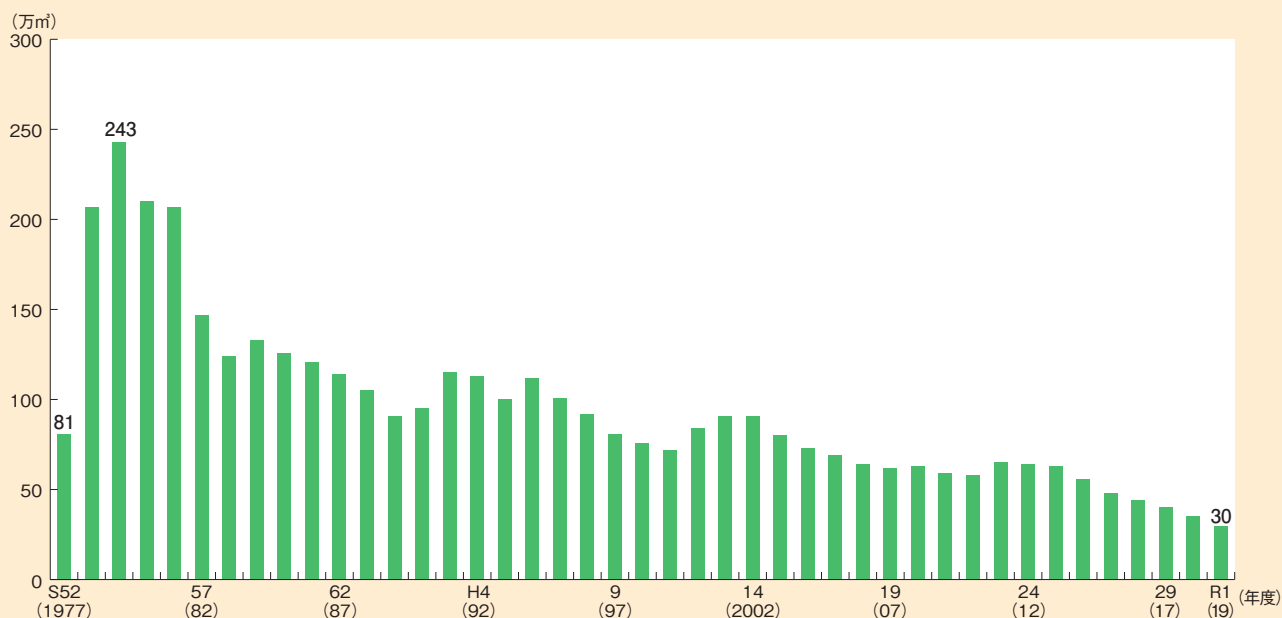
松くい虫被害の拡大を防止するため、林野庁では都府県と連携しながら、公益的機能の高いマツ林等を対象として、薬剤散布、樹幹注入等の予防と被害木の伐倒くん蒸等の駆除を併せて実施するとともに、ドローンを活用した被害木の探査や薬剤散布の実証に取り組んでいる。また、その周辺のマツ林等を対象として、公益的機能の高いマツ林への感染源を除去するなどの観点から、広葉樹等への樹種転換による保護樹林帯の造成等を実施している。地域に

よっては必要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。

今なお全国的に松くい虫被害が続く中、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、令和元(2019)年度までに517種の抵抗性品種を開発してきた<sup>\*115</sup>。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、令和元(2019)年度には、これら採種園から採取された種子から約229万本の抵抗性マツの苗木が生産され、マツ苗木の9割を占めた<sup>\*116</sup>。

また、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。

### 資料 I - 33 松くい虫被害量(材積)の推移



資料：林野庁研究指導課・業務課調べ。

\*113 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.

\*114 林野庁研究指導課・業務課調べ。

\*115 林野庁研究指導課調べ。

\*116 林野庁整備課調べ。

**(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、「ナラ菌(*Raffaelea quercivora*)」が樹体内に持ち込まれることにより、ナラやカシ類の樹木が集団的に枯死する現象(ブナ科樹木萎凋病)である\*117。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\*118。令和元(2019)年度のナラ枯れの被害量(材積)は約6万㎡で、平成30(2018)年度より増加し(資料I-34)、前年度被害報告のされなかった8都県から被害報告があるなど、被害の範囲が広がる傾向にある。また、被害が新たに確認された関東や四国に加え、既被害地方においても被害の拡大がみられ、さらに令和2(2020)年度においては、全国的に被害が拡大していることから、引き続き注意をもって対応していくことが必要である。そのため、林野庁では都道府県に対し、ナラ枯れ被害への的確な対応、市町村への注意喚起、公園等所管部局と連携した対策の実施を要請した。

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、被害木のくん蒸等による駆除、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、長期的には減少傾向で推移している。令和元(2019)年における林野火災の発生件数は1,391件、焼損面積は約837haであった(資料

I-35)。

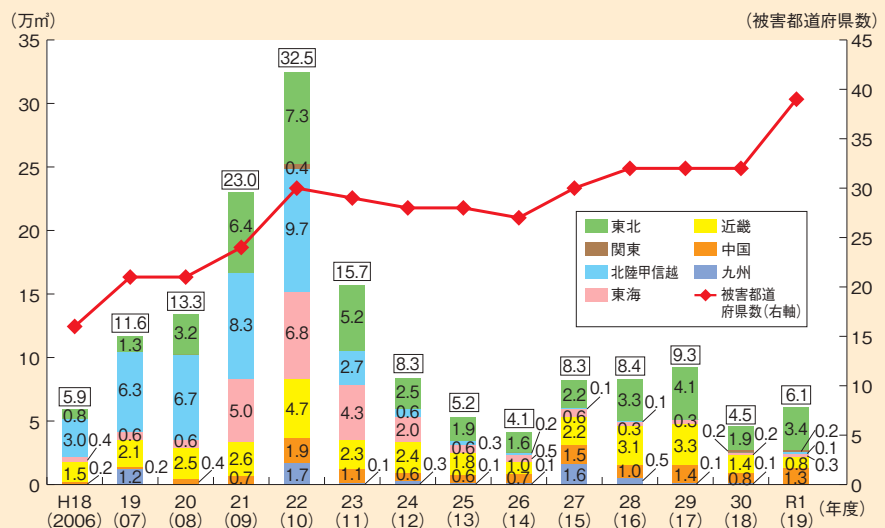
林野火災は、冬から春までに集中して発生している。令和3(2021)年2月21日に発生した栃木県あしかが足利市の林野火災では167haの森林が焼損した。

林野火災の原因の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。このため、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」を行っている。同運動では、入山者、森林所有者等の防火意識を高めるため、都道府県、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\*119。

**(森林保険制度)**

森林保険は、森林所有者を被保険者として、森林についての火災、気象災及び噴火災による損害を総合的に填補するもので、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な不可欠な制度である。契約面積は、平成27(2015)年度の74万2千haと比較しても、令和元(2019)年度末時点で約61万5千haと減少傾向で推移しており、

**資料 I - 34 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：林野庁研究指導課・業務課調べ。

\*117 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。  
\*118 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。  
\*119 林野庁プレスリリース「令和3年全国山火事予防運動の実施について」(令和3(2021)年2月22日付け)

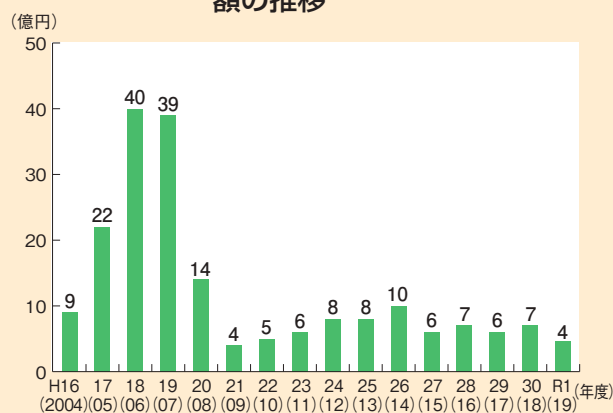


本制度の一層の普及が必要となっている。

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・整備機構森林保険センター<sup>\*120</sup>が実施している<sup>\*121</sup>。

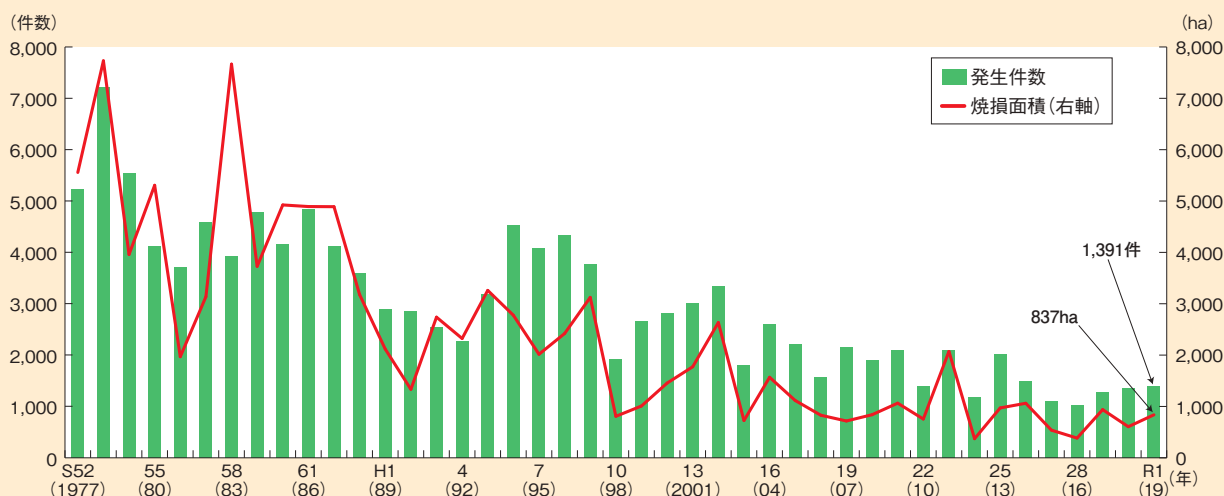
森林保険制度に基づく保険金支払総額は、令和元(2019)年度には4億円であった(資料I-36)。

**資料 I - 36** 森林保険における保険金支払額の推移



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

**資料 I - 35** 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「令和元年(1月～12月)における火災の状況」(令和2(2020)年10月15日付け)を基に林野庁企画課作成。

\* 120 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。

\* 121 森林国営保険の移管については、「平成26年度森林及び林業の動向」第II章第3節(4)のコラム(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、飼料等の供給など、人類の生存に不可欠な財やサービスを提供しているが、農地への転用等に起因する減少・劣化<sup>\*122</sup>の影響が懸念されており、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及

び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

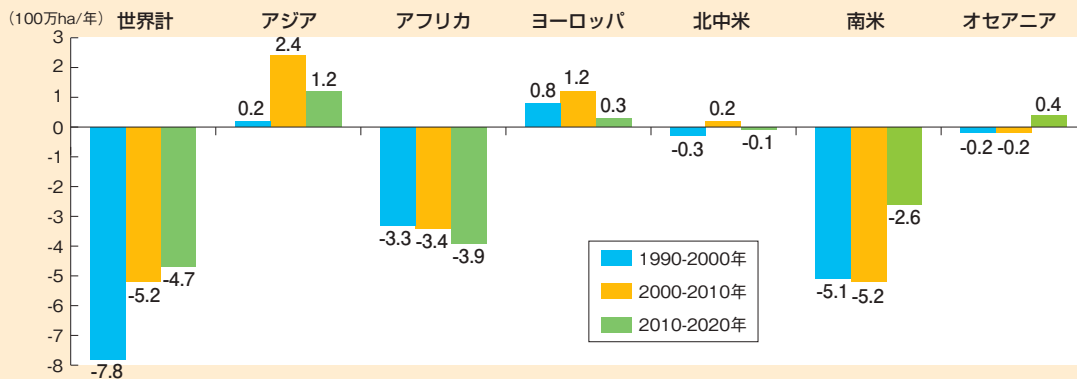
#### (世界の森林の減少傾向が鈍化)

国際連合食糧農業機関(FAO<sup>\*123</sup>)の「世界森林資源評価2020」によると、2020年の世界の森林面積は約41億haであり、世界の陸地面積の31%を占めている<sup>\*124</sup>。

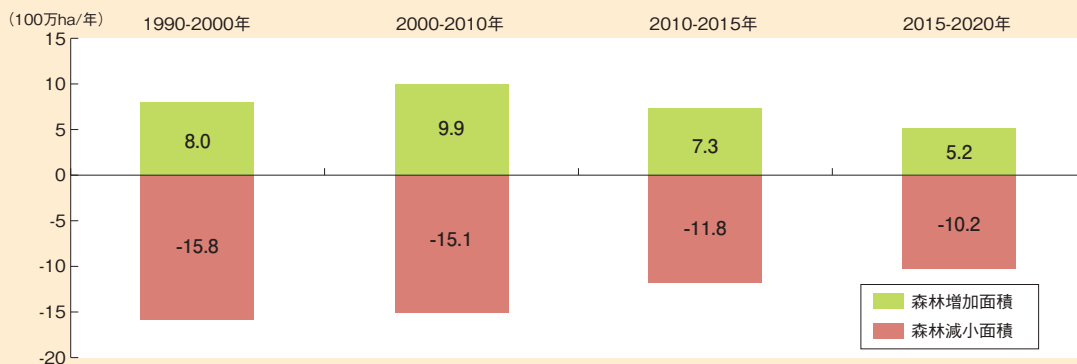
1990年以降の世界の森林面積は、アジアでは中国の植林等により増えているものの、アフリカ、南米等では熱帯林が減っており、世界全体としては減り続けている。この森林が失われる面積の年平均は1990年から2000年の10年間については7.8百万

資料 I - 37 世界の森林面積の変化(1990-2020年)

[世界及び地域別の森林面積の変化]



[一年当たりの世界の森林増加・減少面積]



資料：FAO「世界森林資源評価2020」のデータに基づき林野庁作成。

\* 122 FAO「世界森林資源評価2020(Global Forest Resources Assessment 2020)」では、人為活動・自然災害・火災等の要因によって森林のもつ様々な機能が低下することと記述されている。  
 \* 123 「Food and Agriculture Organization of the United Nations」の略。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、昭和20(1945)年に設立された国連専門機関であり、本部をイタリアのローマに置いている。  
 \* 124 FAO(2020)世界森林資源評価2020メインレポート: 14.

ha、2010年から2020年の10年間については4.7百万haとなり、縮小傾向にある。これは、開発等による森林減少面積が近年縮小しているためである(資料I-37)。また、FAOの「世界森林白書2020<sup>\*125</sup>」によると、ラテンアメリカやアフリカ等の熱帯及び亜熱帯地域における森林減少の7割以上が農業開発(商業生産・自給)に起因している(資料I-38)。

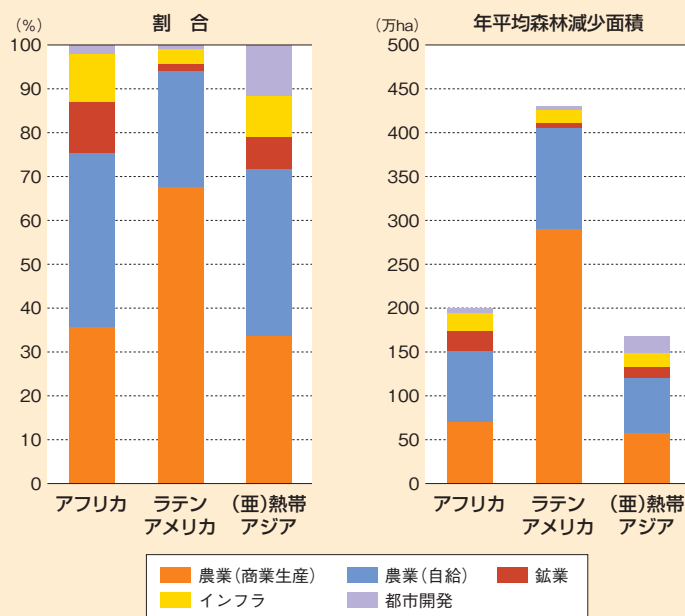
また、FAOは、2020年以降の新型コロナウイルスの感染拡大により、世界的に経済が停滞し、都市部の雇用が減少することによる農村部への人口移動、薪や食料など様々な生活必需品を提供する森林への圧力の増大、短期的な経済復興の優先等から、森林資源の過剰採取、違法伐採等が増加し、森林の減少及び劣化が拡大するおそれを指摘している。

### 「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<sup>\*126</sup>)」(以下「地球サミット」

という。)において「森林原則声明<sup>\*127</sup>」が採択されて以降、国連の場で政府間対話が継続的に開催されている(資料I-39)。2000年には「森林に関する

資料I-38 地域別の森林減少の要因(2000~2010年)



注：熱帯及び亜熱帯に属する46の国データに基づく。なお、森林減少面積はFAO「世界森林資源評価2010」に基づく。

資料：FAO「世界森林白書2020」、Hosonuma (Kishimoto) et al (2012) An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries. Environmental Research Letters, 7 (4)

資料I-39 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 ・「森林に関する国際的な枠組」の採択(IFF4)
2001~	国連森林フォーラム(UNFF)会合	・「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)	・「2015年以降の森林に関する国際的な枠組」の採択
2017	国連森林フォーラム特別会合	・「国連森林戦略計画2017-2030」(UNSPF)の採択 ・「4ヶ年作業計画2017-2020」の採択

資料：林野庁計画課作成。

\*125 FAO「State of the World's Forests 2020」。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り、2020年は生物多様性保全について特集。

\*126 「United Nations Conference on Environment and Development」の略。

\*127 正式名称は「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。

る国際的な枠組<sup>\*128</sup> (IAF<sup>\*129</sup>)」が採択され、本枠組に基づき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<sup>\*130</sup>)」において、各国政府、国際機関等が森林問題の解決策を議論している。

2015年5月に開催された「UNFF第11回会合」(UNFF11)において、IAFを強化した上でこれを2030年まで延長すること等が決定された。

2015年9月には、国連サミットにおいて「持続可能な開発のための2030アジェンダ(2030アジェンダ)」が採択され、持続可能な環境や社会を実現するために先進国及び開発途上国を含む全ての国が取り組むべき目標として、SDGs(持続可能な開発目標)が示された。森林は、目標15において、「持続可能な森林の経営」が掲げられているほか、17の目標の多くに関連する。

2017年4月には、延長されたIAFの戦略計画である「国連森林戦略計画2017-2030(UNSPF<sup>\*131</sup>)」がUNFFでの議論を経て国連総会で採択された。UNSPFは、SDGsを始めとする国際的な目標等における森林分野の貢献を目的に、世界の森林減少の反転や森林劣化の防止、森林を基盤とする経済的、社会的、環境的な便益の強化など、2030年までに達成すべき6の「世界森林目標」及び26のターゲットが掲げられている。

また、FAOにおいては、2020年10月に「第25回FAO林業委員会(COFO25<sup>\*132</sup>)」が開催され、SDGs、パリ協定等の国際的な開発アジェンダの達成、新型コロナウイルスの感染拡大からの回復及び

農業と食料システムの変革に向けて森林が果たすべき役割等について議論が行われた。

### (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<sup>\*133</sup>)林業担当大臣会合」は、第4回会合が2017年に開催され、各エコノミー<sup>\*134</sup>は、2020年までに域内で森林面積を少なくとも2,000万ha増加させるという目標に貢献するなど、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<sup>\*135</sup>。

また、2020年10月に開催された「ASEAN+3農林大臣会合(東南アジア諸国連合<sup>\*136</sup>(ASEAN<sup>\*137</sup>)及び日中韓)」では、持続可能な森林経営、気候変動の緩和と適応等に関して、我が国始め各国の協力の取組の進捗状況が報告された。

さらに、我が国は、中国、韓国及びインドとの間で森林・林業分野に関する二国間・三国間の定期対話を行ってきており、今後の協力の進め方や課題等について協議した。

### (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の、国際的な「基準・指標<sup>\*138</sup>」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<sup>\*139</sup>)基準・指標」、欧州諸国による「フォレスト・ヨーロッパ」、我が国を含む環太平洋地域の温帯林・亜寒帯林諸国による「モンテリオール・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。

\*128 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。

\*129 「International Arrangement on Forests」の略。

\*130 「United Nations Forum on Forests」の略。

\*131 「United Nations Strategic Plan for Forests 2017-2030」の略。

\*132 「The twenty-fifth session of the Committee on Forestry」の略。

\*133 「Asia Pacific Economic Cooperation」の略。

\*134 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、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、台湾、タイ、アメリカ、ベトナムの21エコノミーが参加。

\*135 APECホームページ「2017 APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry」

\*136 インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ブルネイ、ベトナム、ラオス、ミャンマー、カンボジアから構成。

\*137 「Association of Southeast Asian Nations」の略。

\*138 「基準」とは、森林経営が持続可能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。

\*139 「The International Tropical Timber Organization」の略。同機関の概要については、第4節(4)115ページを参照。

「モンリオール・プロセス」には、カナダ、米国、ロシア、我が国等の12か国<sup>\*140</sup>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公表に取り組んでいる。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I-40）。我が国は2007年から2020年まで事務局を担当するなど、対話の推進に貢献した。

### （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違法伐採に対処する取組及び合法伐採木材の貿易を促進する取組が進められている<sup>\*141</sup>。

我が国は、熱帯木材生産国における適切な森林管理に向けて、ITTOを通じ、フィリピン、モザンビーク、パナマ等におけるプロジェクトに資金拠出を行ってきた（事例I-5）。

2020年には、新たに、我が国の拠出により、グアテマラにおける木材サプライチェーンの透明性向上のための制度構築とアフリカ地域における合法木材利用に関する認識向上及び合法性確認に関する能力開発の二つのプロジェクトが開始された。

APECでは2011年に「違法伐採及び関連する貿

易専門家グループ(EGILAT<sup>\*142</sup>)」が設立され、我が国は当初からこれに参加している。EGILATでは、違法伐採対策及び合法伐採木材の貿易の推進に関する情報・取組の共有や意見交換、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。2020年8月及び2021年2月にウェブ上で開催された同会合では、各エコノミーの違法伐採対策に係る取組状況について、報告、意見交換等が行われた。我が国は「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律<sup>\*143</sup>」（クリーンウッド法）の概要や、同法に基づく登録木材関連事業者の増加状況等について説明を行った<sup>\*144</sup>。

### （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<sup>\*145</sup>)を中心に発足した森林管理協議会(FSC<sup>\*146</sup>)が管理する「FSC認証」と、ヨーロッパ11か国の認証組織により発足したPEFC<sup>\*147</sup>森林認証プログラムが管理する「PEFC認証」の二つがあ

## 資料I-40 モンリオール・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」

- \* 140 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。
- \* 141 違法伐採対策については、第Ⅲ章第1節(4)164-166ページを参照。
- \* 142 「Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade」の略。
- \* 143 「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）
- \* 144 18th EGILAT（2020年8月）、19th EGILAT（2021年2月）、APEC EGILATホームページを参照。
- \* 145 「World Wide Fund for Nature」の略。
- \* 146 「Forest Stewardship Council」の略。
- \* 147 「Programme for the Endorsement of Forest Certification」の略。

り、令和2(2020)年12月現在、それぞれ2億2,162万ha<sup>\*148</sup>、3億2,459万ha<sup>\*149</sup>の森林を認証している。このうちPEFC認証は、世界40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/PEFC-J<sup>\*150</sup>)が管理する「SGEC認証」がある。モンリオール・プロセスの基準・指標を基本に作られたSGEC認証は、

平成28(2016)年6月には、PEFC認証との相互承認が実現し、SGEC認証を受けていることで、PEFC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、外見が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、加工及び流通の過程において、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

### 事例 I-5 国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出によるパナマでの違法伐採対策プロジェクト

林野庁は、平成28(2016)年から令和2(2020)年にかけて、ITTOへの資金拠出を通じて、パナマにおける違法伐採対策のプロジェクトを支援した。

パナマでは、国内における伐採量の30～51%が違法伐採という推計もあり、違法に伐採された木材を市場から排除することが重要な課題となっていた。

このため、パナマ政府は、流通する木材が合法に伐採されたものであることを確認できるようにするため、ITTOの支援を受けて、立木から製品までの流通履歴をバーコードで追跡できる技術を開発し、試行的な運用を行うこととした。

このバーコードは、大きさ5cm程度のチップに記載されている。伐採前の立木にチップを取り付けた後、スマートフォンでバーコードを読み取り、伐採箇所、樹種、樹高、直径等の情報を入力する。製品への加工後も、同じ情報を記録したチップが取り付けられ、輸送経路のチェックポイント等で、どの立木から加工されたかを確認することができる。

本システムにより、伐採地の由来が不明な木材を市場から排除するとともに、行政機関も、伐採許可等の事務手続の合理化や伐採量の的確な把握を行うことが可能となる。

今回の試行では、同国東部ダリエン地域を中心に、20のサイトを設定し、サイトから伐採・搬出された全ての木材にバーコードを貼付して、実際に流通経路での確認を行うことにより、本システムの有効性を確認することができた。同国の森林局長は、本システムの導入後、同地域で、違法伐採が90%減少したことを報告している。

今回の成果を踏まえて、パナマの環境省は、ITTOに対して、同様のシステムを国内に普及するための新たなプロジェクトを提案している。



チップに記載されたバーコードに、それぞれの立木の直径、樹高、樹種等のデータを記録(R.Carrillo氏(ITTO)撮影)



環境省職員がチェックポイントにて輸送中の木材のチップを確認。(A.Castillo氏(パナマ環境省)撮影)

\* 148 FSC「Facts & Figures」(2020年12月1日)

\* 149 PEFC「PEFC Global Statistics:SFM & CoC Certification」(2020年12月)

\* 150 「Sustainable Green Ecosystem Council endorsed by Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes」の略。

(CoC<sup>\*151</sup>認証)が導入されており、令和2(2020)年12月現在、FSC認証、PEFC認証のCoC認証は、世界で延べ5万7千件以上の取得がなされている<sup>\*152</sup>。

### (我が国における森林認証の状況)

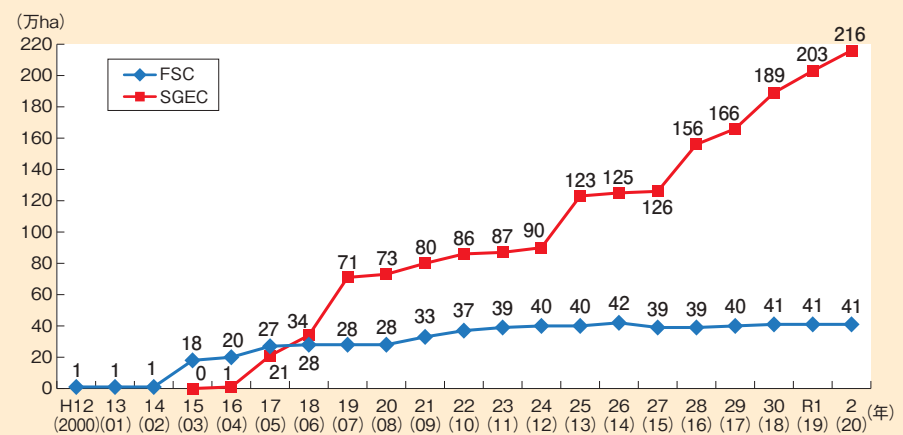
我が国における森林認証は、主にFSC認証とSGEC認証によって行われており、令和2(2020)年12月現在の国内における認証面積は、FSC認証が約41万ha、SGEC認証が約216万haとなっている(資料I-41)。森林面積に占める認証森林の割合は、欧州や北米の国々に比べて低位にある(資料I-42)。CoC認証の取得件数については、我が国でFSC認証が1,627、SGEC認証(PEFC認証を含む<sup>\*153</sup>)は542となっている<sup>\*154</sup>。

令和2(2020)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で、林業者690経営体に対して森林認証の取得に当たり障害と思われることについて尋ねたところ、「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」、「森林認証材が十分に評価されていないこと」、「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I-43)。また、消費者1,000名に対し、森林認証のマークを示

し、その認知度について尋ねたところ、「意味を知っている」と答えた消費者は3.6%にとどまった。これらの結果から、認証森林の割合が低位にとどまっている要因として、消費者の森林認証制度に対する認知度が低く、林業者がメリットを期待できないことが考えられる。

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取り組む地域

### 資料I-41 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/PEFC-Jホームページを基に林野庁企画課作成。

### 資料I-42 主要国における認証森林面積とその割合

	FSC (万ha)	PEFC (万ha)	認証面積 (万ha)	森林面積 (万ha)	認証森林の割合 (%)
オーストリア	0	328	328	390	84
フィンランド	200	1,855	1,863	2,241	83
ドイツ	144	805	836	1,142	73
スウェーデン	1,850	1,643	2,201	2,798	79
カナダ	4,843	13,527	16,392	34,693	47
米国	1,422	3,469	3,977	30,980	13
日本	41	216	253	2,494	10

注1：認証面積は、FSC認証とPEFC認証の合計(令和2(2020)年12月現在)から、重複取得面積(2020年中間報告)を差し引いた総数。

注2：計の不一致は四捨五入による。

注3：日本のPEFC認証面積は、SGEC認証との相互承認後の審査・報告手続きが終了したもののみ計上。(令和2(2020)年12月現在)

資料：FSC「Facts & Figures」(2020年12月1日)、PEFC「PEFC Global Statistics: SFM & CoC Certification」(2020年12月)、FSC・PEFC「Estimated Forest Area Under Both FSC and PEFC/PEFC-Endorsed Certification in 2020」(2021年1月)、FAO「世界森林資源評価2020」

\*151 「Chain of Custody(管理の連鎖)」の略。

\*152 FSC「Facts & Figures」、PEFC「PEFC Global Statistics:SFM & CoC Certification」

\*153 相互承認によりいずれかのCoC認証を受けていれば、SGEC認証森林から生産された木材を各認証材として取り扱うことができる。

\*154 FSC「Facts & Figures」(令和2(2020)年12月1日現在)、SGEC/PEFC-J「SGEC-FM認証事業者リスト」、「SGEC/PEFC-CoC認証事業者リスト」(令和2(2020)年12月31日現在)

に対して支援している。また、令和3(2021)年に開催される「2020年東京オリンピック競技大会・パラリンピック競技大会」の競技施設では、それぞれの整備主体が定める調達基準により、森林認証材等の木材が使用されており、これらの取組が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)

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)<sup>\*155</sup>が2018年10月に発表した「1.5℃特別報告書<sup>\*156</sup>」によると、地球の平均気温は工業化以前の水準に比べて人間活動により約1.0度上昇したと推定されている。また、地球温暖化による気象災害の増加や農作物への影響などの自然及び人間システムに対する負の影響は既に観察されており、更なる地球温暖化により健康、生計、食料安全保障、水供給、人間の安全保障及び経済成長に対するリスクは増大している。同時に、現在既に実施されている適応策及び緩和策の規模の拡大や加速化、革新的な取組により、これらのリスクが低減することも示唆している。

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。我が国は、国際社会の一員として、温室効果ガスの排出削減と吸収の対策を行う「緩和策」として森林吸収源対策等

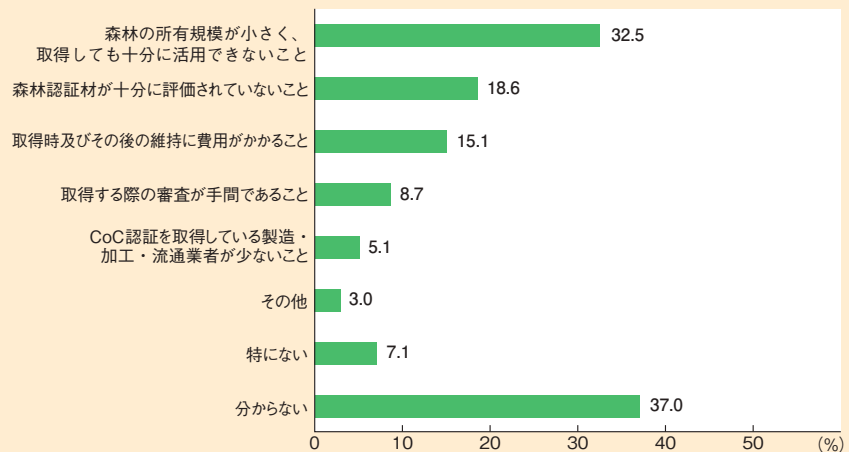
に取り組んでいるほか、気候変動によって既に現れている影響や避けられない影響に対する「適応策」として山地災害予防対策等を実施することにより、国内外で地球温暖化対策を推進している。

### (気候変動枠組条約と京都議定書)

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(国連気候変動枠組条約(UNFCCC<sup>\*157</sup>))」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「国連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法的枠組みとして、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。同議定書では、2013年から2020年までの8年間を「第2約束期間」としており<sup>\*158</sup>、2011年に開催された「国連気候変動枠組条約第17回締約国会議

### 資料 I - 43 森林認証取得に当たり障害と思われること(複数回答)



注：林業経営体を対象とした調査結果。有効回答数は690経営体。  
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(令和3(2021)年2月)

\*155 気候変動に関する最新の科学的知見(出版された文献)について取りまとめた報告書を作成し、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的として、世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)の下に設立された組織。IPCCは「Intergovernmental Panel on Climate Change」の略。

\*156 正式には、「1.5℃の地球温暖化:気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路に関する特別報告書」。

\*157 「United Nations Framework Convention on Climate Change」の略。

\*158 2008年から2012年までの5年間を「第1約束期間」とし、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。



(COP17<sup>\*159</sup>)」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<sup>\*160</sup>))における炭素貯蔵量を評価し、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た<sup>\*161</sup>。

我が国は、第2約束期間においては同議定書の目標を設定していないが、温室効果ガスの一層の削減の必要性を認めたCOP16の「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2005年度総排出量比3.8%減以上として国連気候変動枠組条約事務局に登録し、「地球温暖化対策計画<sup>\*162</sup>」に従い森林吸収源対策により約3,800万CO<sub>2</sub>トン(2.7%)以上の吸収量を確保することとしている<sup>\*163</sup>。

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、審査を受けることとなっている<sup>\*164</sup>。

### (2020年以降の法的枠組みである「パリ協定」等)

また、COP17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交渉が進められた結果、2015年の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<sup>\*165</sup>」が採択された<sup>\*166</sup>(資料I-44)。同協定は2016年11月に発効し、我が国は同月に同協定を締結している<sup>\*167</sup>。

2018年のCOP24では、2020年以降のパリ協定の本格運用に向けて、パリ協定の実施指針が採択された。実施指針では、これまで使用してきた方法により温室効果ガスの排出・吸収量を計上することが認められたため、パリ協定の下でも、森林の適切な経営管理や木材利用を進めることで、我が国の森林が吸収源として評価され、排出削減目標の達成に貢献することが可能となった。

### (「地球温暖化対策計画」に基づき対策を推進)

政府は、パリ協定や平成27(2015)年に気候変

## 資料I-44 「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的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。

\*159 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。

\*160 「Harvested Wood Products」の略。

\*161 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」第Ⅲ章第3節(2)78-80ページを参照。

\*162 地球温暖化対策計画については、第4節(2)111-112ページを参照。

\*163 平成25(2013)年11月に国連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。

\*164 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)

\*165 「Paris Agreement」の日本語訳。

\*166 「平成27年度森林及び林業の動向」トピックス4(5ページ)も参照。

\*167 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)

動枠組条約事務局へ提出した約束草案<sup>\*168</sup>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「地球温暖化対策計画」を、平成28(2016)年5月に閣議決定した。同計画では、令和2(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、令和12(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CO<sub>2</sub>トン(2.7%)以上、約2,780万CO<sub>2</sub>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(資料I-45)。この目標達成のため、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体の育成、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森林吸収源対策に総合的に取り組むことが明記されている。森林吸収量には、HWPによる炭素貯蔵量の変化量も含まれており、令和元(2019)年度における森林吸収量は1,170万炭素トン(約4,290万CO<sub>2</sub>トン)、このうちHWPによる貯蔵量は103万炭素トン(約379万CO<sub>2</sub>トン)となっている<sup>\*169</sup>。

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。

### 〔パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略〕の策定等

パリ協定においては、温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略を策定、通報することが要請されている。このため、政府は、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を令和元(2019)年6月に閣議決定した。同戦略では、最終到達点として今世紀後半のできるだけ早期に「脱炭素社会」の実現を目指すとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの削減に大胆に取り組むとし、

排出削減対策とともに、間伐や早生樹等の植栽を含む再造林等の適切な森林整備、木材利用の拡大に向けたイノベーションの創出、木質バイオマス由来マテリアルの用途拡大などの森林吸収源対策等に取り組むこととした。

さらに、第203回国会(臨時会)における菅内閣総理大臣所信表明演説(2020年10月26日)において、我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言された。今後、地球温暖化対策計画やパリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略等の見直しが予定されている。

### 〔開発途上国の森林減少・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・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<sup>\*170</sup>、地球規模の課題となっている。このため、パリ協定においては、開発途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化

#### 資料I-45 パリ協定における我が国の温室効果ガス削減と森林吸収量の目標

	パリ協定(期限無し)	
	2021~2030年	
日本の温室効果ガス削減目標	2030年度 26.0% (2013年度 総排出量比)	今世紀後半に人為的な排出と吸収の均衡
森林吸収量目標	2030年度 2.0% (同上記)	

地球温暖化対策計画  
2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目指す

菅内閣総理大臣所信表明  
2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする

資料：林野庁森林利用課作成。

\* 168 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令和12(2030)年度に平成25(2013)年度比で26.0%減とすることを決定。

\* 169 二酸化炭素換算の吸収量(CO<sub>2</sub>トン)については、環境省プレスリリース「2019年度(令和元年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」(令和3(2021)年4月13日付け)による。CO<sub>2</sub>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。

\* 170 IPCC(2014) IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2014: Synthesis Report: 88.

(REDD+ (レッドプラス) <sup>\*171</sup>) の実施及び支援が奨励されている。

我が国は、REDD+の推進に資する人材育成、荒地等での植林技術や森林資源の持続的活用手法の開発・普及等により開発途上国の取組を支援している。また、民間企業による活動を促進するため、二国間クレジット制度<sup>\*172</sup> (JCM<sup>\*173</sup>) の下でREDD+を実施するための規則やガイドライン類の策定支援を進めており、令和2 (2020) 年12月現在、カンボジア及びラオスとの間でガイドライン類が策定されている。

さらに、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所に平成22 (2010) 年に開設されたREDD研究開発センターでは、民間企業の活動を支援するため、REDD+の実施に必要なとされる技術の開発や技術解説書による情報提供等に取り組んできた。令和2 (2020) 年9月1日には、気候変動緩和策と適応策の両面について取り組むべく、「REDDプラス・海外森林防災研究開発センター」として機能を強化し、引き続き民間企業のREDD+活動を支援していくこととしている。

また独立行政法人国際協力機構 (JICA) とREDD研究開発センターが平成26 (2014) 年に立ち上げた「森から世界を変えるREDD+プラットフォーム」は、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、90団体の加盟を得て、セミナーや動画配信等の様々な活動が行われてきたが、令和2 (2020) 年12月末で予定の設置期間を迎え一旦活動を終了した。令和3 (2021) 年以降は、同プラットフォームは、名称を変更しREDD+だけでなくより幅広い森林分野の活動について、多様な関係者の情報交換や連携を図る場とし

て継続していく。

国際機関を通じた協力としては、我が国はこれまでに、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<sup>\*174</sup>)」の準備基金<sup>\*175</sup>に14百万ドル、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森林投資プログラム (FIP<sup>\*176</sup>) 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、国連開発計画 (UNDP<sup>\*177</sup>) 及び国連環境計画 (UNEP<sup>\*178</sup>) 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、開発途上国の気候変動対策を支援する多国間資金である「緑の気候基金 (GCF<sup>\*179</sup>)」への資金拠出 (初期拠出15億ドル、第一次増資15億ドル) を通じ、REDD+実施による排出削減成果に応じた支払を実施するなど開発途上国のREDD+活動を支援している。

#### (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」を策定した。同計画の内容は、同年11月に策定された政府全体の「気候変動の影響への適応計画」に反映されている。また、平成29 (2017) 年3月には「農林水産省地球温暖化対策計画」の策定を踏まえた改定により国際協力等の追加が行われたほか、平成30 (2018) 年11月には「気候変動適応法<sup>\*180</sup>」に基づき策定された「気候変動適応計画」の内容を踏まえて改定された。

「農林水産省気候変動適応計画」及び「気候変動適応計画」では、将来、気候変動による豪雨の発生頻度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

\*171 Reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countriesの略。

\*172 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。

\*173 「Joint Crediting Mechanism」の略。

\*174 「Forest Carbon Partnership Facility」の略。

\*175 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。

\*176 「Forest Investment Program」の略。

\*177 「United Nations Development Programme」の略。

\*178 「United Nations Environment Programme」の略。

\*179 「Green Climate Fund」の略。

\*180 「気候変動適応法」(平成30年法律第50号)

を進めるとともに、土石流等の発生を想定した治山施設の整備や健全な森林の整備、集中豪雨の発生頻度の増加を考慮した林道施設の整備等を実施するほか、渇水等に備えた森林の水源涵養機能の適切な発揮に向けた森林整備、高潮や海岸侵食に対応した海岸防災林の整備等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<sup>\*181</sup>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。

また、気候変動や山地の荒廃等が災害発生リスクの増加の要因となっていることを踏まえ、我が国は開発途上国において、我が国民間企業の海外展開の推進も念頭に、開発途上国の防災・減災等の機能強化に資する森林技術の開発や情報発信を実施している。

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所REDDプラス・海外森林防災研究開発センターでは、開発途上国における森林を活用した減災・防災機能の強化を通じた気候変動適応策に取り組んでいる。さらにGCFでは、開発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<sup>\*182</sup>。

平成4(1992)年に開催された「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))<sup>\*183</sup>」が採択された。同条約は、令和2(2020)年12月現在、我が国を含む194か国、欧州連合(EU)及びパレスチナが締結している。

平成22(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I-46)を定めた「戦略計画2011-2020」が採択された。

同会議においては、遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS<sup>\*184</sup>)に関する「名古屋議定書」が採択され、平成26(2014)年に発効し、令和3(2021)年3月現在129か国・地域が締結している。我が国は、同議定書の締結に向けた検討を進め、平成29(2017)年8月に98か国目の締約国となった。また、これに合わ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

#### 資料 I - 46 「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)

\* 181 松くい虫被害の拡大防止対策については、第3節(4)100-101ページを参照。

\* 182 UNFF(2009) Forests and biodiversity conservation, including protected areas. Report of the Secretary-General. E/CN.18/2009/6 : 5.

\* 183 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。CBDは「Convention on Biological Diversity」の略。

\* 184 「Access and Benefit-Sharing」の略。

針)」を施行した\*185。

令和元(2019)年からは、公開作業部会等においてポスト2020生物多様性枠組等に関する検討が行われており、2021年に開催が予定されるCOP15での採択に向けて、新たな世界目標の検討が進められている。

#### (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。

令和元(2019)年の世界の森林分野の政府開発援助による拠出金13億4千万ドルのうち、我が国は3千3百万ドルを拠出しており、ドイツ、フランス、英国に次ぐ世界第4位の金額を拠出している\*186。

##### (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、研修等を実施している。令和2(2020)年度には、カンボジア等で新たに森林・林業分野の技術協力プロジェクトを開始した。令和2(2020)年12月末現在、森林・林業分野では、持続可能な森林経営、REDD+、生物多様性保全、災害防止など、16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か国に7名の専門家を派遣している(資料I-47、事例I-6)。

「資金協力」としては、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、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。また、供与国に返済義務を課さない「無償資金協力」により、森林管理のための機材整備等を行っている。

##### (多国間協力)

ITTOは、熱帯林の持続可能な経営の促進と熱帯

木材貿易の発展を目的として、昭和61(1986)年に設立された国際機関である。ITTOには、熱帯木材の生産国・消費国から73か国及びEUが加盟しており、我が国の横浜市に本部を置いている。我が国はITTOに対し、加盟国としての分担金に加え、本部事務局の設置経費と任意拠出金を拠出している。

令和2(2020)年11月に行われた第56回国際熱帯木材理事会(ITTC\*187)56)では、ITTOにおける活動資金の多角化を図るための新たな資金調達戦略の具体化等が決定された。また、加盟国等から総額413万ドルのプロジェクト等に対する拠出が表明された。

我が国政府からは、インドネシア・ペルーにおける森林火災対策、ミャンマーにおける合法木材流通体制の構築、中国・ベトナム・ミャンマーにおける合法性確認システムの分析・評価等、計307万ドルの拠出を表明した\*188。

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)年以降、任意拠出した資金を活用し、開発途上国において植林を大幅に増加させるための植林適地の特定、各国の森林関連法制の情報の整備や施行能力の

#### 資料 I - 47 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	実施中件数	終了件数	計
アジア	6	78	84
大洋州	1	4	5
中南米	2	30	32
欧州	1	3	4
中東	1	2	3
アフリカ	5	25	30
合計	16	142	158

注1：令和2(2020)年12月末現在の数値。

2：終了件数は昭和51(1976)年から令和2(2020)年12月末までの実績。

資料：林野庁計画課調べ。

\*185 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)

\*186 OECD Stat、拠出金額は約束額ベース。

\*187 「International Tropical Timber Council」の略。

\*188 林野庁ホームページ「第56回国際熱帯木材理事会の結果について」

強化及び山地の地域強<sup>じん</sup>靱化のための森林の保全・利活用方策の普及に向けた取組への支援を実施している。

**(その他の国際協力)**

平成11(1999)年に設立された「日中緑化交流基金」は、我が国の民間団体が中国側団体と協力して行う中国での植林活動に対し助成を行ってきた。これまでに中国国内の29の省、自治区、市において水源涵<sup>かん</sup>養、自然災害防止、砂漠化防止等を目的に実施され、平成30(2018)年度までに合計約7万1千haを植林し、その活動を終えた。令和3(2021)年度中に日中緑化交流基金の終了が予定されている。

**事例 I - 6 コンゴ民主共和国における熱帯林減少・劣化の抑制に向けた支援**

森林減少・劣化に由来する温室効果ガスの排出は、地球全体の排出量の約1割を占めており、パリ協定ではREDD+<sup>注1</sup>活動の推進が最優先課題の一つとなっている。この中で、コンゴ盆地の熱帯林保全活動は、国際社会から高い注目を集めている。

アフリカのコンゴ盆地の熱帯林は、ブラジルに次ぐ世界第二の規模で、その約6割がコンゴ民主共和国に広がる。しかし、近年の人口の急増とそれに伴う農地の拡大、薪炭の生産等のために森林の減少・劣化が急速に進んでいる。

このため、我が国は、平成30(2018)年10月から欧米諸国、国際機関等と協力し、同国のREDD+活動等への支援を本格化している。具体的には、同国環境・持続可能開発省(以下「コンゴ民主共和国環境省」という。)次官の技術顧問としてJICA専門家を派遣し、国家森林政策の策定や世界最大級といわれる熱帯泥炭地<sup>注2</sup>の保全等について助言を行うなど、政策レベルでの支援を行っている。

また、JICA技術協力プロジェクトを通じて、国家レベルで森林資源をモニタリングするためのコンゴ民主共和国環境省技術者の能力強化、首都キンシャサの近隣における地域住民による植林やアグロフォレストリー<sup>注3</sup>活動への支援等にも取り組んでいる。

注1：森林減少・劣化に由来する温室効果ガスの排出の削減等。

2：枯死した植物が十分に分解されないまま堆積した泥状の層で、膨大な炭素を蓄積している。

3：同じ土地で樹木と農作物・家畜とを組み合わせて生産する土地利用法。



アグロフォレストリーののための苗畑を作る地域住民



州大臣と協議するコンゴ民主共和国環境省スタッフ及び専門家



福井県池田町 ツリーピクニックアドベンチャーいけだ

## 第Ⅱ章

# 林業と山村(中山間地域)

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

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

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

## 1. 林業の動向



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

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

### (1) 林業生産の動向

#### (木材生産の産出額は近年増加傾向で推移)

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

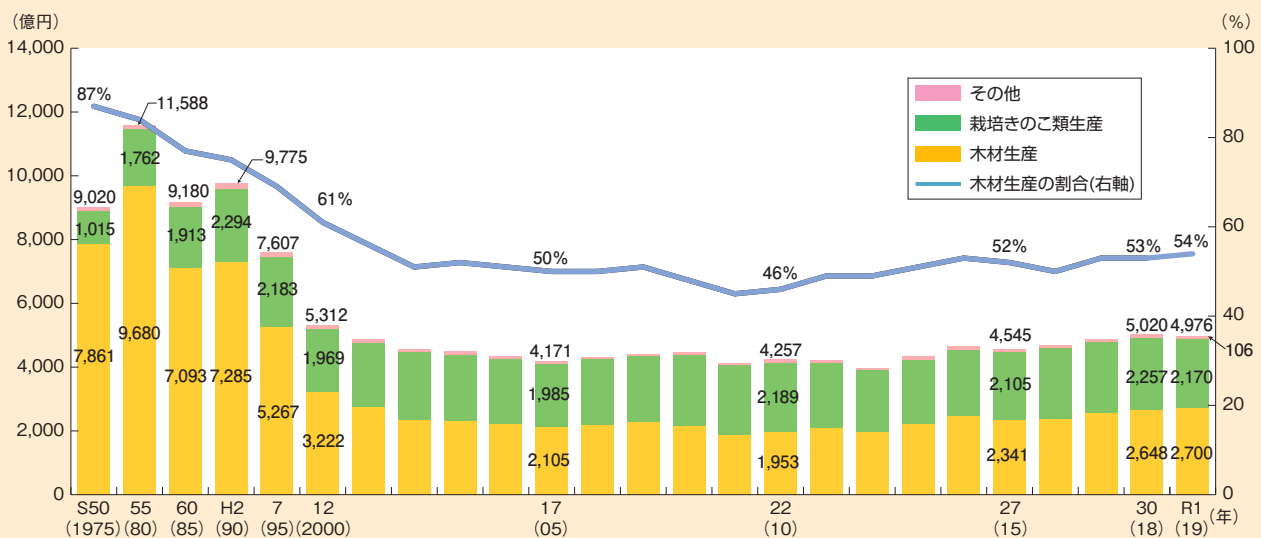
このうち木材生産の産出額は、近年は、丸太輸出、木質バイオマス発電等の新たな木材需要により増加傾向で推移しており、令和元(2019)年は、前年比2%増の2,700億円となり、4年連続で増加している。また、林業産出額全体に占める木材生産の割合は、平成14(2002)年以降は5割程度で推移している。

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

#### (国産材の素材生産量は近年増加傾向で推移)

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

資料Ⅱ-1 林業産出額の推移



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

\*1 林野庁「令和元年木材需給表」。パルプ用材、その他用材、しいたけ原木、燃料材、輸出を含む数量。  
\*2 LVL(単板積層材)用を含む。以下同じ。



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

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

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

### (森林蓄積量に対する木材生産量の比率)

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

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

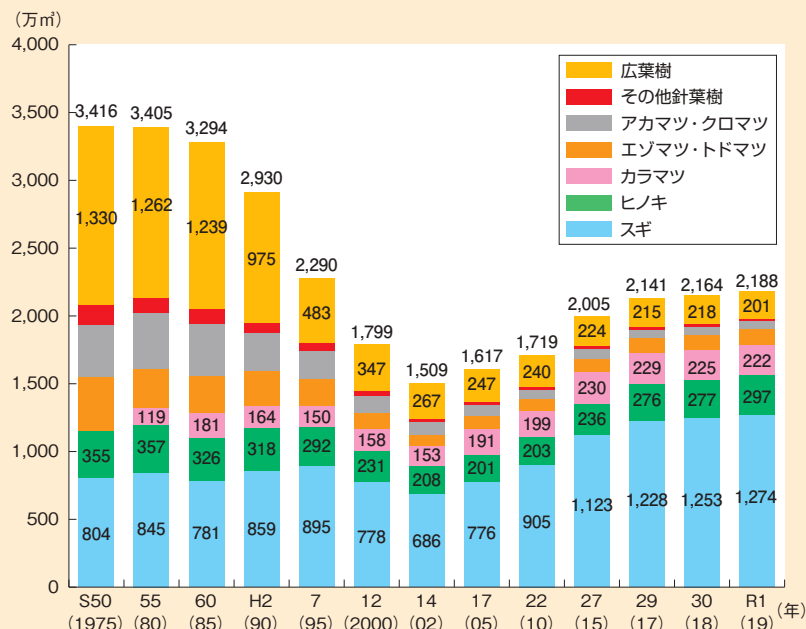
(単位：万㎡)

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

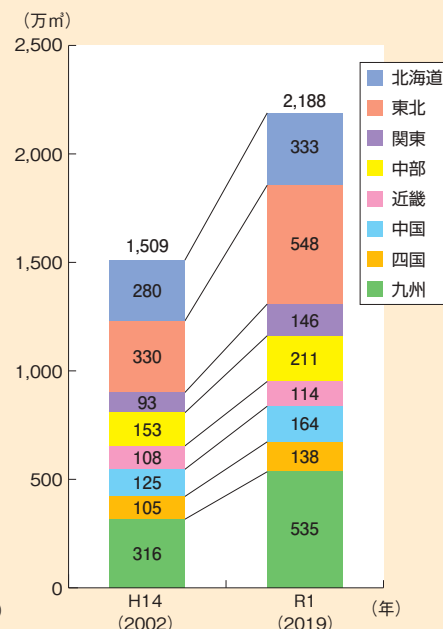
資料：農林水産省「令和元年木材需給報告書」

### 資料Ⅱ-2 国産材の素材生産量の推移

〔全国〕



〔地域別〕



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

資料：農林水産省「木材需給報告書」

- \*3 農林水産省「木材需給報告書」。平成29(2017)年調査から単板製造用素材に合板用に加えてLVL用を含めることとしたため、平成28(2016)年以前の数値とは比較できない。
- \*4 平成29(2017)年値から、素材生産量には、LVL用の単板製造用素材を含む。

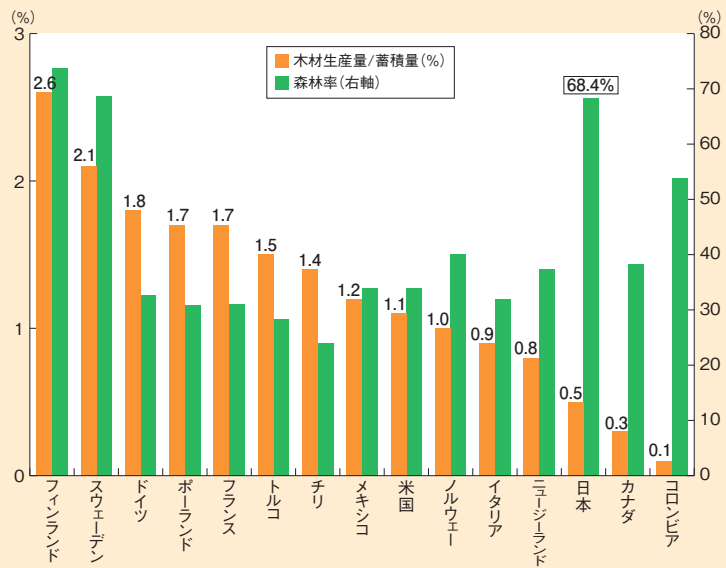
る。経済協力開発機構（OECD）加盟国37か国のうち森林蓄積量上位15か国について、2017年時点の森林蓄積量に対する年間の木材生産量の比率をみると、我が国は他国に比べて低位な状況にある（資料Ⅱ-4）。これら15か国のうち12か国は、2010年から2017年の間、蓄積量を減らしておらず、生産力を維持しつつ我が国よりも蓄積量に対して多くの木材を生産している。

**（素材価格は近年横ばいで推移）**

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

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

**資料Ⅱ-4 諸外国の森林蓄積量に対する木材生産量の比率**



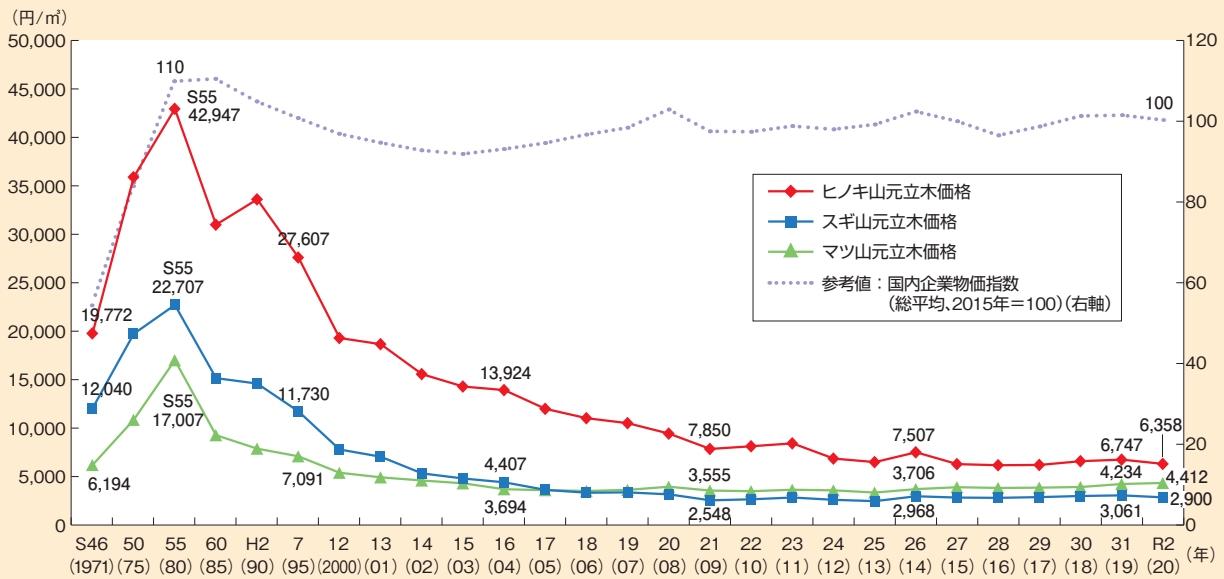
	OECD加盟国森林蓄積量上位15か国			日本
	木材生産量 (百万㎡)	森林蓄積量 (百万㎡)	木材生産量/蓄積量 (%)	木材生産量/蓄積量 (%)
2010	999	134,268	0.74	0.37
2017	1,124	138,314	0.81	0.55

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

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

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

**資料Ⅱ-5 全国平均山元立木価格の推移**



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

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

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

m前後ではほぼ横ばいで推移している。

カラマツの素材価格は、昭和55(1980)年の19,100円/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>前後で推移している。

令和2(2020)年の素材価格は、スギ及びヒノキについては下落し、スギは12,700円/m<sup>3</sup>、ヒノキは17,200円/m<sup>3</sup>となった。一方でカラマツについてはほぼ横ばいで、12,500円/m<sup>3</sup>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<sup>\*6</sup>の推移を、国内企業物価指数<sup>\*7</sup>(総平均、2015年基準)と比較してみると、山元立木価格は昭和55(1980)年までは物価全体と同様に上昇した。その後、国内企業物価指数は緩やかに低下した後、この20年ほどは物価全体が横ばいで推移する中、山元立木価格は下落傾向が続き、近年はほぼ横ばいで推移している。

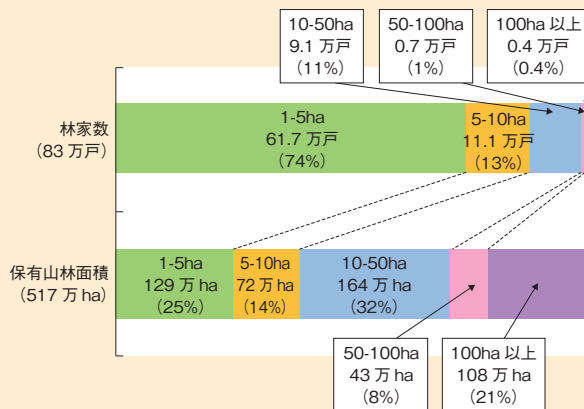
令和2(2020)年3月末現在の山元立木価格は、スギが前年同月比5%減の2,900円/m<sup>3</sup>、ヒノキが6%減の6,358円/m<sup>3</sup>、マツ(トドマツ、エゾマツ、カラマツ)が4%増の4,412円/m<sup>3</sup>であった(資料Ⅱ-5)。

## (2)林業経営の動向

### (ア)林家の保有山林面積

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

資料Ⅱ-6 林家の数と保有山林面積



注1: ( )内の数値は合計に占める割合である。  
注2: 計の不一致は四捨五入による。  
資料: 農林水産省「2015年農林業センサス」

資料Ⅱ-7 林業経営体数の組織形態別内訳

(単位: 経営体)

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

注: 法人化している経営体のうち、その他法人には、公益法人、宗教法人、医療法人、NPO法人等が該当する。  
資料: 農林水産省「2020年農林業センサス」

- \*6 一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」による価格。林地に立っている樹木の価格で、樹木から生産される丸太の材積(利用材積)1m<sup>3</sup>当たりの価格で示される。最寄木材市場渡し素材価格から、伐採や運搬等にかかる経費(生産諸経費等)を控除することにより算出される。
- \*7 企業物価指数は、日本銀行が作成している物価指数で、企業間で取引される財を対象として、商品(財)の価格を継続的に調査し、現時点の価格を、基準時点の価格を100として、指数化したもの。国内企業物価指数は国内で生産した国内需要家向けの財を対象とした物価指数で、国内市場における財の価格や需要の動向を把握できるほか、名目金額から価格要因を除去して実質値を算出する際のデフレーターとしての機能も有している。
- \*8 保有山林面積が1ha以上の世帯。なお、保有山林面積とは、所有山林面積から貸付山林面積を差し引いた後、借入山林面積を加えたもの。

積が1ha未満の世帯の数は相当数に上るものと考えられる\*9。

(イ) 林業経営体の動向\*10

(a) 全体の動向

(林業経営体の保有山林面積)

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

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

(造林や伐採作業を担う林業経営体)

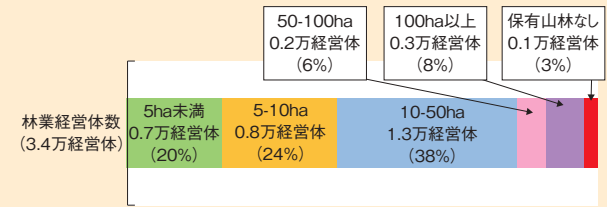
我が国の私有林における森林施業は、主に林家、森林組合及び民間事業者によって行われている。このうち、森林組合と民間事業者は、主に森林所有者等からの受託又は立木買いによって、造林、伐採等の作業を担っている。

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

の中心的な担い手となっており、民間事業者は主伐の中心的な担い手となっている\*13(資料Ⅱ-9)。

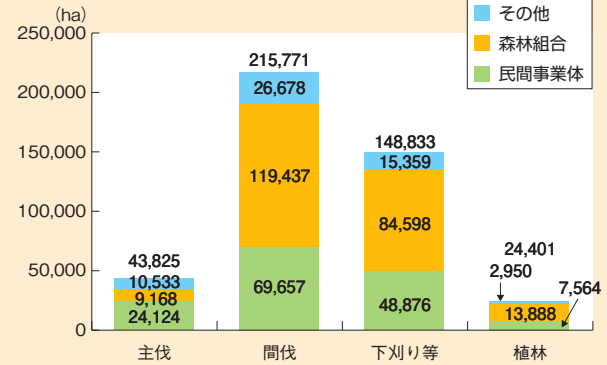
また、林家による施業は、保育作業が中心であり、

資料Ⅱ-8 林業経営体の数と構成割合 (保有山林面積規模別) (2020年)



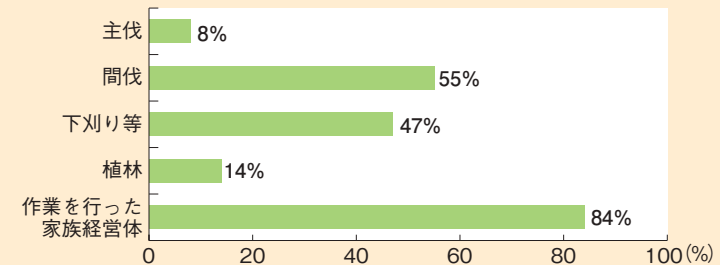
注1: ( )内の数値は合計に占める割合である。  
 注2: 計の不一致は四捨五入による。  
 資料: 農林水産省「2020年農林業センサス」

資料Ⅱ-9 林業作業の受託面積



注1: 「民間事業者」は、株式会社、合名・合資会社、合同会社及び相互会社。「その他」は、地方公共団体、財産区、個人経営体等。  
 注2: 計の不一致は四捨五入による。  
 資料: 農林水産省「2015年農林業センサス」

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



資料: 農林水産省「2015年農林業センサス」

\*9 「1990年世界農林業センサス」での調査を最後にこの統計項目は把握していない。  
 \*10 林業経営体の現状については、特集1第1節(2)13-18ページも参照。  
 \*11 ①保有山林面積が3ha以上かつ過去5年間に林業作業を行うか森林経営計画を作成している、②委託を受けて育林を行っている、③委託や立木の購入により過去1年間に200m<sup>3</sup>以上の素材生産を行っている、のいずれかに該当する者。なお、森林経営計画については第1節(4)131-132ページを参照。  
 \*12 森林組合が約48万ha、民間事業者が約41万haを担っている。  
 \*13 詳しくは、特集1第1節(2)資料特1-4(14ページ)を参照。

主伐を行う者は少なくなっている(資料Ⅱ-10)。

### (林業経営体による素材生産量は増加)

「2015年農林業センサス」によると、調査期間<sup>\*14</sup>の1年間に素材生産を行った林業経営体は、全体の約12%に当たる10,490経営体(2010年の前回は19%減)となっている。林業経営体数が減少した一方で、素材生産量の合計は増加し、1,989万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>(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<sup>3</sup>m<sup>3</sup>(前回比41%増)となっており、素材生産量全体に占める割合は、前回の62%から69%に上昇している(資料Ⅱ-11)。

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

「平成30年林業経営統計調査報告」によると、会社経営体の素材生産量を就業日数(素材生産従事者)で除した労働生産性は平均で7.1<sup>3</sup>m<sup>3</sup>/人・日であった<sup>\*15</sup>。

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

### (b) 家族経営体の動向

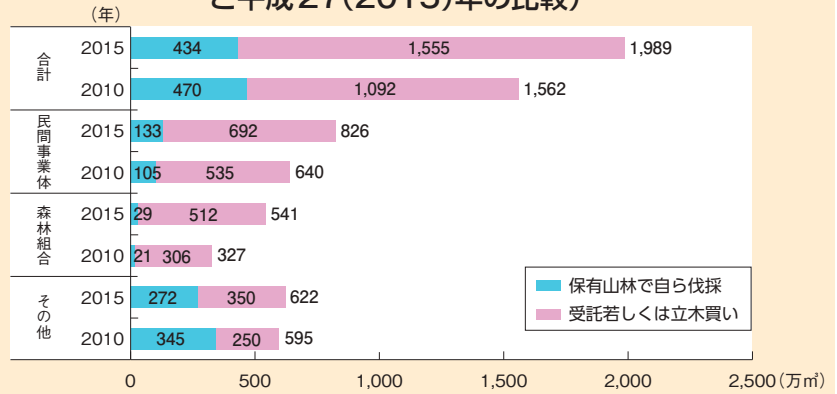
#### (林業所得に係る状況<sup>\*16</sup>)

「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<sup>\*17</sup>を販売したものの数は、全体の14%に当たる約1.1万経営体となっている。

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

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



注：計の不一致は四捨五入による。  
資料：農林水産省「農林業センサス」

資料Ⅱ-12 林業所得の内訳

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

注1：家族経営体の林業所得の内訳。  
2：伐採材積は保有山林分である。  
3：平成30(2018)年調査から、造林補助金については林業粗収益に含めた。  
4：計の不一致は四捨五入による。  
資料：農林水産省「平成30年林業経営統計調査報告」(令和2(2020)年6月)

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

\*15 会社経営体の調査の対象は、2015年農林業センサスに基づく林業経営体のうち、株式会社、合名・合資会社等により林業を営む経営体で、①過去1年間の素材生産量が1,000<sup>3</sup>m<sup>3</sup>以上、②過去1年間の受託収入が2,000万円以上のいずれかに該当する経営体。労働生産性は、素材生産量を素材生産(主伐及び間伐)の就業日数で除したものの。

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

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

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

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

**(c) 森林組合の動向**

**(森林組合の概況)**

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

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

**(森林組合は地域林業の重要な担い手)**

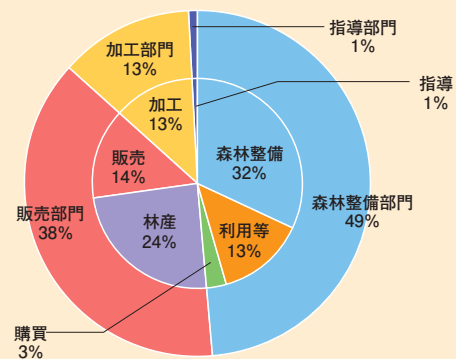
森林組合が実施する事業のうち、植林、下刈り等の事業量は、長期的には減少傾向で推移しているものの、全国における植林、下刈り等の受託面積に占める森林組合の割合は、いずれも約6割となっており、森林組合は我が国の森林整備の中心的な担い手となっている（資料Ⅱ-9）。新植及び保育の依頼者別面積割合は、約6割が組合員を含む個人等であり、公社等と地方公共団体が4割弱を占めている。また、素材生産量については平成25（2013）年度の452万㎡から平成30（2018）年度には651万㎡へと、近年大幅な伸びを示している。素材生産量の内訳については、間伐によるものが327万㎡、主伐によるものが324万㎡となっており、このうち、85%

が組合員を含む私有林からの出材となっている（資料Ⅱ-14、15）。

**(森林組合の経営基盤の強化が必要)**

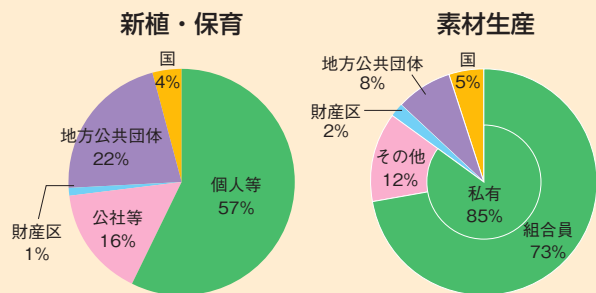
森林組合の総事業取扱高は、平成25（2013）年度の2,694億円から平成30（2018）年度には2,711億円となっており、1森林組合当たりの総事業取扱高は4億1,903万円から4億3,931万円へと拡大するなど、事業規模が大きくなっている。一方で、総事業取扱高が1億円未満と、平均の4分の1

**資料Ⅱ-13 森林組合における事業取扱高の割合**



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

**資料Ⅱ-14 森林組合への作業依頼者別割合**



注1：「個人等」は、国、地方公共団体、財産区、公社等を除く個人や会社。「公社等」には、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターを含む。「私有」は、国、地方公共団体、財産区を除く個人や会社。  
注2：「新植・保育」については依頼者別の面積割合、「素材生産」については依頼者別の数量割合。  
資料：林野庁「平成30年度森林組合統計」（令和2（2020）年3月）

\*19 平成30（2018）年調査から、造林補助金については林業粗収益に含めた。  
\*20 「2005年農林業センサス」での調査を最後にこの統計項目は把握していない。  
\*21 「森林組合法」（昭和53年法律第36号）  
\*22 市町村有林、財産区有林も含めた民有林全体においては、組合員（市町村等を含む。）が所有する森林面積は、約1,055万haとなっている。  
\*23 林野庁「平成30年度森林組合統計」

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

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

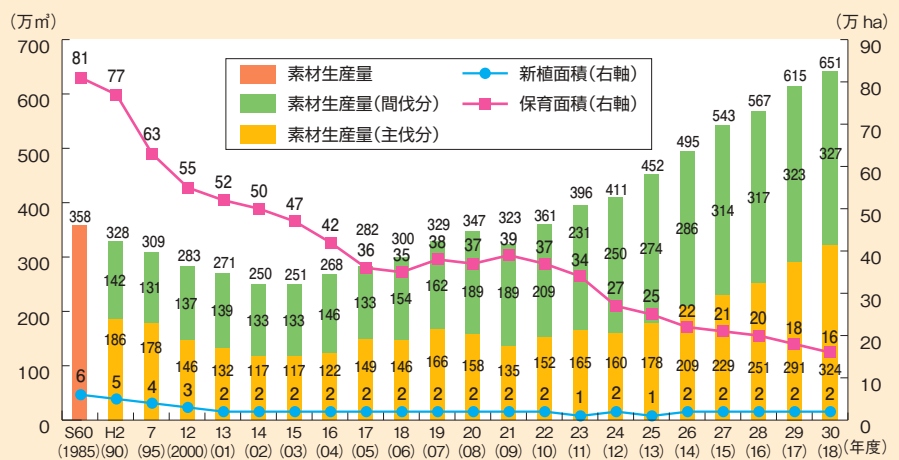
都道府県単位の森林組合連合会では、近年、製材工場等の大規模化が進んでいることを背景に、森林組合等が生産する原木を森林組合連合会が取りまとめ、協定等に基づき大口需要者に販売する取組も出てくるなど、原木流通において新たな役割を担いつつある。

### 森林組合の今後の経営基盤の強化に向けた森林組合法の改正

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

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

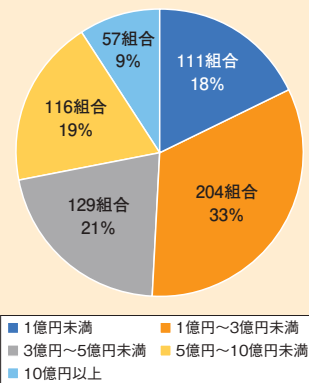
資料Ⅱ-15 森林組合の事業量の推移



注1：昭和60(1985)年度以前は素材生産量を主伐と間伐に分けて調査していない。  
注2：計の不一致は四捨五入による。  
資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅱ-16 総事業取扱高別の森林組合数及び割合

平成30(2018)年度



資料：林野庁「平成30年度森林組合統計」(令和2(2020)年3月)

\*24 林野庁「平成30年度森林組合統計」

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

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

### （森林組合法の改正のポイント）

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

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

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

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

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

## 事例Ⅱ－1 森林組合における経営基盤強化の取組

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

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



港での丸太積み込みの様子



森林所有者への説明会・座談会の様子

\*26 「森林組合法の一部を改正する法律」（令和2年法律第35号）



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

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

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

#### (d)民間事業体の動向

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

また、受託又は立木買いにより素材生産を行った民間事業体は、1,098経営体となっている。これらの林業経営体の事業規模をみると、59%(652経営体)が年間の素材生産量5,000m<sup>3</sup>未満の林業経営体<sup>\*29</sup>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<sup>\*30</sup>、効率的な素材生産を行うためには安定的に事業量を確保することが求められる。このような中で、民間事業体においても、森林所有者等に働きかけ、施業の集約化や経営の受託等を行う取組<sup>\*31</sup>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<sup>\*32</sup>」等により推進されている。建設業者は既存の人材、機材、ノウハウ等を有効活用して、林業の生産基盤である路網の開設等を実施できることから、林業者との連携によって林業再生に寄与することが期待される。

#### (e)林業経営体育成のための環境整備

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

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

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

さらに、林業経営体の計画的な事業実行体制等の

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

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

\*29 農林水産省「2015年農林業センサス」

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

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

\*32 複業化や農林水産業への参入に取り組む建設業者の会。

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

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

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

### (3) 林業労働力の動向<sup>\*36</sup>

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

#### (林業労働力の現状)

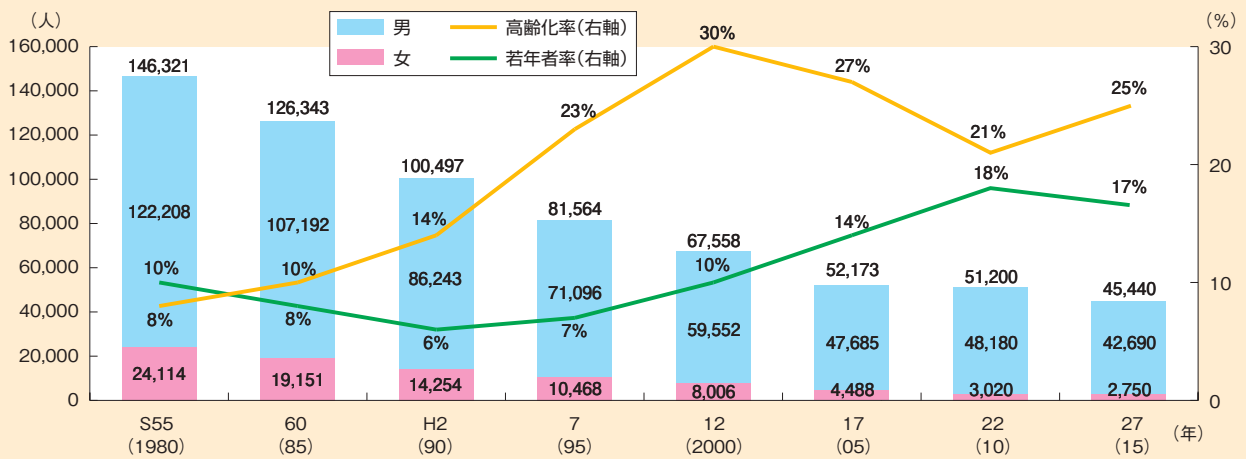
人が直接作業する工程の多い林業において、育林や伐採に携わる林業従事者は、平成27(2015)年

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

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

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

資料Ⅱ-17 林業従事者数の推移



〔内訳〕

(単位：人)

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

注1：高齢化率とは、65歳以上の従事者の割合。

注2：若年者率とは、35歳未満の従事者の割合。

注3：内訳の( )内の数字は女性の内数。

注4：2005年以前の各項目の名称は、「～従事者」ではなく「～作業員」。

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

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

資料：総務省「国勢調査」

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### (林業活性化に向けた女性の取組)

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

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

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

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

\*37 林野庁「平成30年度森林組合統計」

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

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

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

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

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

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

#### （4）林業経営の効率化に向けた取組<sup>\*42</sup>

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

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

### （ア）施業の集約化

#### （a）施業の集約化の必要性

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

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

#### （施業集約化を推進する「森林施業プランナー」の育成）

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### (b) 施業集約化に資する制度

#### (森林経営計画制度)

平成24(2012)年度から導入された「森林法<sup>\*48</sup>」

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

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

## 事例Ⅱ-2 提案型集約化施業の取組

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

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

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

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



地区座談会の開催



主伐地の様子

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

\*48 「森林法」(昭和26年法律第249号)

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

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

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

**（森林経営管理制度）**

平成31（2019）年4月から開始された森林経営

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

**（c）森林情報の把握・整備**

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

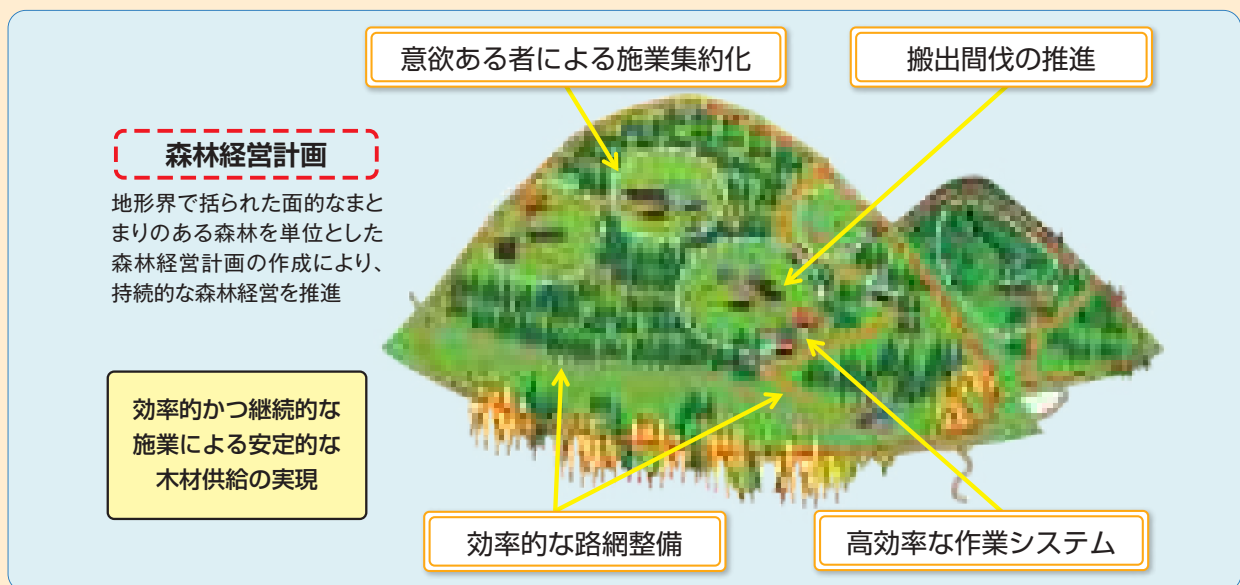
**（所有者が不明な森林の存在）**

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

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

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

**資料Ⅱ－18 森林経営計画制度の概要**



資料：林野庁計画課作成。

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

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

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

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

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

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

### (境界が不明確な森林の存在)

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

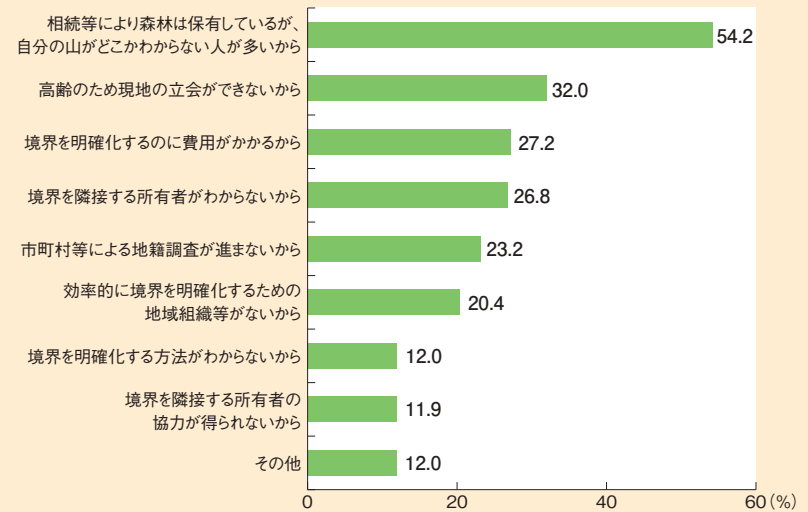
れた事案も発生している<sup>\*54</sup>。

### (所有者特定、境界明確化等の森林情報の把握に向けた取組)

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

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

### 資料Ⅱ-19 森林の境界の明確化が進まない理由(複数回答)



注：「2015年農林業センサス」における林業経営体を対象とした調査結果。  
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(令和3(2021)年2月)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### (林地台帳制度)

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

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

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



(写真提供：国土交通省)

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



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

### (森林情報の高度利用に向けた取組)

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

加えて、地形等の把握が可能な精度のレーザ計測(照射密度1点/m<sup>2</sup>)が進みつつあり、森林蓄積等の資源情報が把握可能な、より高精度のレーザ計測(照射密度4点/m<sup>2</sup>)等によるデータの取得・解析も複数の地方公共団体で実施されている。これらにより把握した情報を森林クラウドに集積することで、市町村や林業経営体等による森林資源情報の高度利用が可能となる(資料Ⅱ-21)。このため、林野庁では、精度の高い森林資源情報等の把握や共有に森林クラウド等のICTの活用を図る取組を進めているほか、市町村において林地台帳をより効果的に活用できるよう、伐採届の情報と林地台帳上の所有者や境界の情報を照合するようなモデル的なシステム整備等に支援している。

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

### (d) 施業の集約化等に資するその他の取組

#### (所有者が不明な森林等への対応)

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

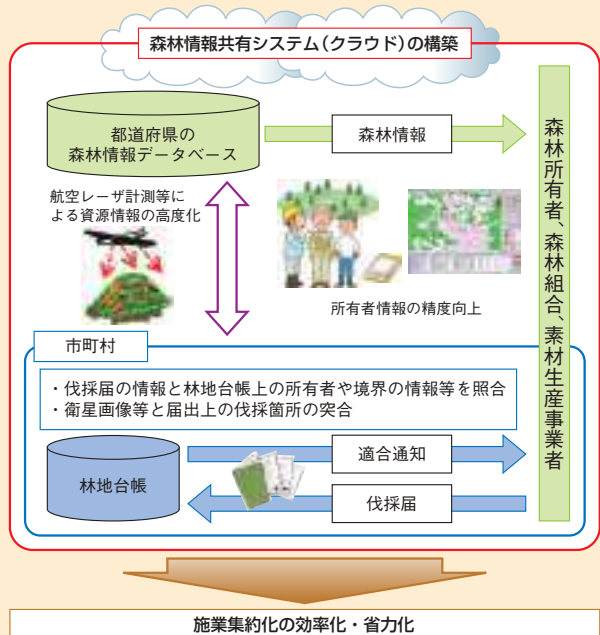
者間での合意形成を図ることができないことへの対応として、市町村や都道府県が関与する一定の手続きを経て、所在の知れた所有者のみで伐採や造林を行うことを可能とする森林法の特例も措置されているところである。実際にこの森林法の特例を活用した森林施業も行われている。

### (山林に係る相続税の特例措置等)

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

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

### 資料Ⅱ-21 森林クラウドを活用した森林施業の集約化のイメージ



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

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

**(イ)路網の整備**

**(路網の整備が課題)**

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

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

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

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

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

**(適切な路網の作設を推進)**

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

**資料Ⅱ-22 路網整備における路網区分及び役割**



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

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

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

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

### (路網整備を担う人材を育成)

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

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

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

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

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

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

\*69 主として木材輸送トラックが走行する作業道を含む。

## 2. 特用林産物の動向



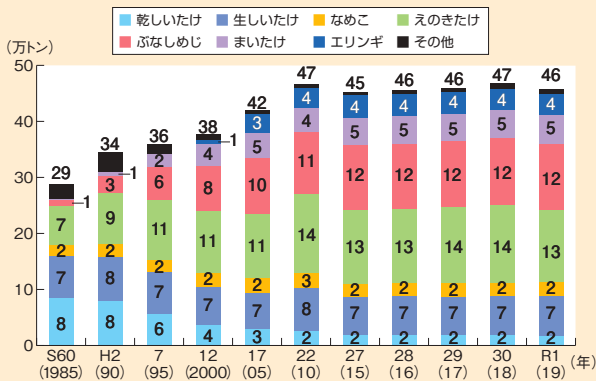
「特用林産物」とは、一般に用いられる木材を除き、森林原野を起源とする生産物の総称であり、食用のきのこ類、樹実類、山菜類等、伝統工芸品の原材料となる漆や木ろう等、竹材、桐材、木炭等が含まれる。特用林産物は、林業産出額の約5割を占めており\*70、地域の企業や団体など多様な主体の参画を得ながら生産に取り組む事例もみられるなど、木材とともに、地域経済の活性化や雇用の確保に大きな役割を果たしている\*71。以下では、きのこ類を始めとする特用林産物の動向について記述する。

### (1)きのこ類の動向

#### (きのこ類は特用林産物の生産額の8割以上)

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

#### 資料Ⅱ-23 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: 平成12(2000)年までの「その他」はひらたけ、まつたけ、きくらげ類の合計。平成17(2005)年以降の「その他」はひらたけ、まつたけ、きくらげ類等の合計。  
 資料: 林野庁「特用林産基礎資料」

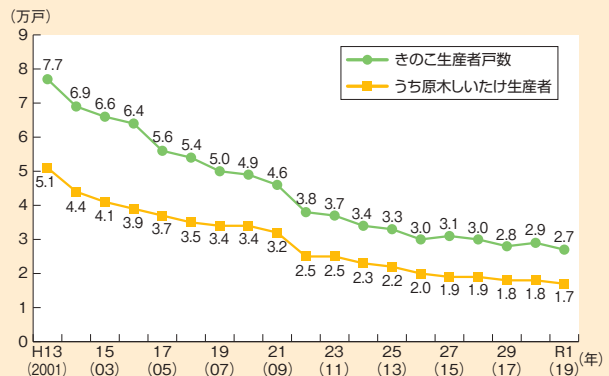
うるし等の「非食用」が94億円となっている。

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

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

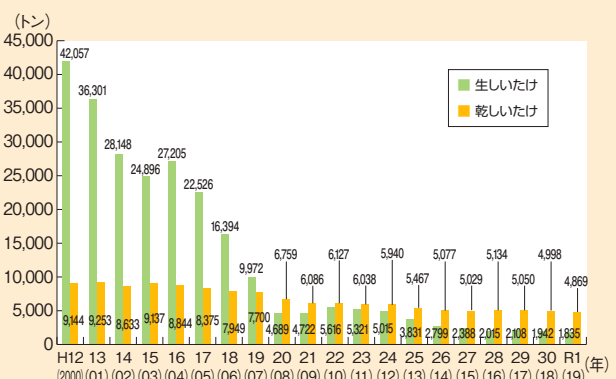
きのこ生産者戸数は、減少傾向で推移しており、きのこ生産者戸数の多くを占める原木しいたけ生産者戸数についても同様の傾向となっている(資料Ⅱ

#### 資料Ⅱ-24 きのこと類生産者戸数の推移



資料: 林野庁「特用林産基礎資料」

#### 資料Ⅱ-25 しいたけの輸入量の推移



資料: 林野庁「特用林産基礎資料」

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

-24)。

### (輸入も輸出も長期的には減少)

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

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

### (きのこ類の消費拡大・安定供給に向けた取組)

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

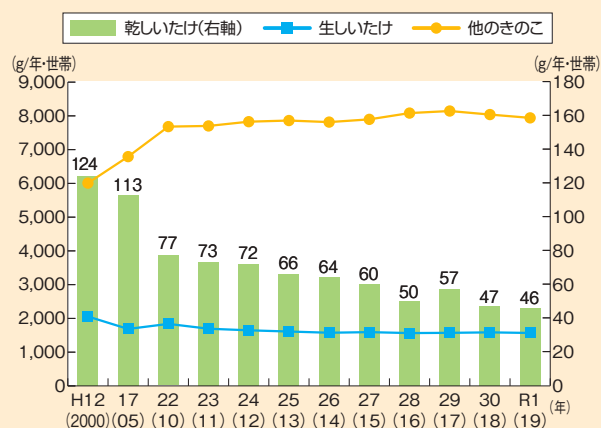
令和元(2019)年のきのこ類の価格は、品目によって異なる傾向となった。しいたけとなめこについては3年連続で下落したが、ひらたけは前年比8%増、まいたけは同3%増と上昇した(資料II-27)。まつたけは、天候不順等の影響で過去最少の生産量となったことなどにより、前年比66%増の58,553円/kgと大幅に上昇した。

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

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

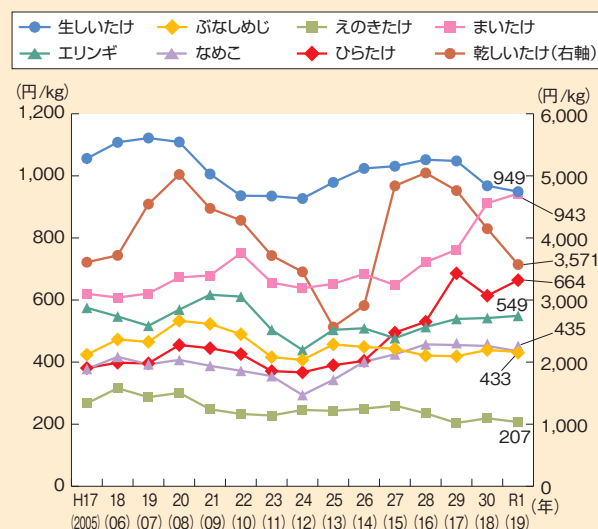
また、食品の品質に対する消費者の意識の高まりを背景に、食品の原産地等の表示への関心が高まっている。このような中、近年、しいたけ菌床(きのこ菌糸)の輸入量が増加しており、通常、作付地

### 資料II-26 きのこ類の年間世帯購入数量の推移



資料：総務省「家計調査」(2人以上の世帯)

### 資料II-27 きのこ類の価格の推移



注1：乾しいたけの価格は全国主要市場における年平均価格(全品柄の平均価格)。  
2：ひらたけの価格は平成26(2014)年までは東京都中央卸売市場における年平均価格、平成27(2015)年以降は生産者出荷価格。

資料：林野庁「特用林産基礎資料」

\*73 林野庁「令和元年特用林産基礎資料」

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

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

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

## （2）木炭、薪、竹、漆等の特用林産物の動向

### （木炭の動向）

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

### 事例Ⅱ-3 地域の間伐材を活用した木質培地によるえのきたけ生産の取組

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

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

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



間伐材の木質培地で育てた同社のえのきたけ



同社のえのきたけを使用したスパニッシュオムレツ

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

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

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

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

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

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

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

### (薪の動向)

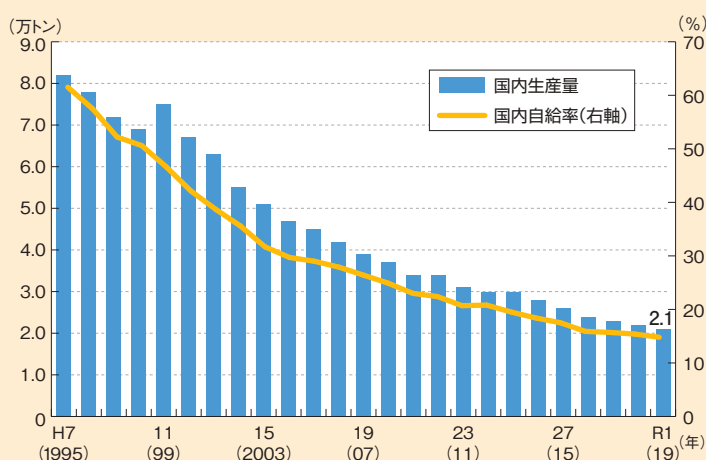
薪は、古来、煮炊きや風呂等に利用され、生活に欠くことのできないエネルギー源であったが、昭和30年代以降、石油やガスへの燃料転換等により利用が減少し、全国の販売向け薪の生産量は、平成18(2006)年まで減少傾向が続いた。

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

子力発電所の事故の影響等により大きく減少したが、令和元(2019)年には4.6万 $\text{m}^3$ (丸太換算<sup>\*80</sup>)となり、近年は5万 $\text{m}^3$ 程度で推移している。令和元(2019)年の生産量を都道府県別にみると、多い順に長野県(9,145 $\text{m}^3$ )、北海道(6,770 $\text{m}^3$ )、鹿児島県(5,939 $\text{m}^3$ )となっている。価格については、長期的に上昇傾向で推移しており、令和元(2019)年は26,100円/層積 $\text{m}^3$ となっている(資料Ⅱ-29)。

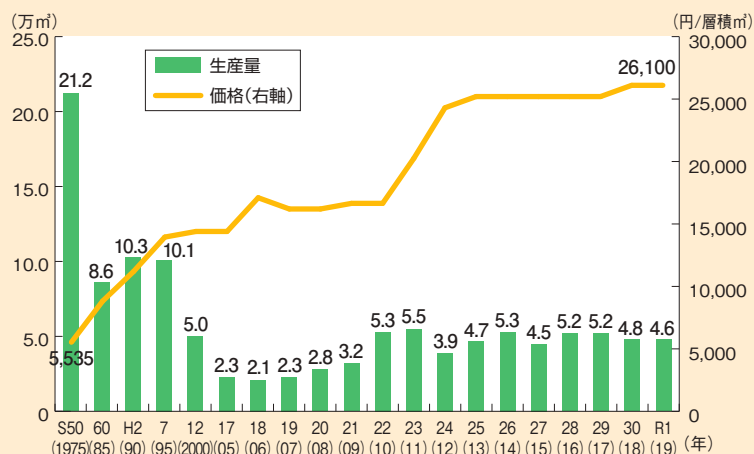
薪は、近年は、備蓄用や緊急災害対応用の燃料と

### 資料Ⅱ-28 木炭の生産量の推移



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

### 資料Ⅱ-29 薪の生産量(販売向け)と価格の推移



注1：生産量は丸太換算値。1層積 $\text{m}^3$ を丸太0.625 $\text{m}^3$ 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」

\*78 J-クレジット制度については、第I章第2節(3)89ページを参照。

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

\*80 1層積 $\text{m}^3$ を丸太0.625 $\text{m}^3$ に換算。

しても販売されている<sup>\*81</sup>。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<sup>\*82</sup>。

### （竹材の動向）

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

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

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

### 事例Ⅱ-4 良質な竹材の安定供給と放置竹林の整備の両立に向けて

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

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

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



放置竹林における作業実施状況(南丹市)



整備された竹林の竹材を箍として使用した酒樽

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

\*82 長野県が平成21(2009)年度及び平成22(2010)年度に行った調査では、県内の約4%の世帯が薪ストーブや薪風呂を利用して。また、薪ストーブ利用世帯における年間の薪使用量は平均9.0m<sup>3</sup>で、使用樹種は広葉樹が76%、針葉樹が24%であり、使用全量を購入せずに自家調達している世帯が約半数を占めた。

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

\*84 3.2万トン相当(束当たり30kgとして換算)。

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



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

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

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

### (漆の動向)

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

### (その他の特用林産物の動向)

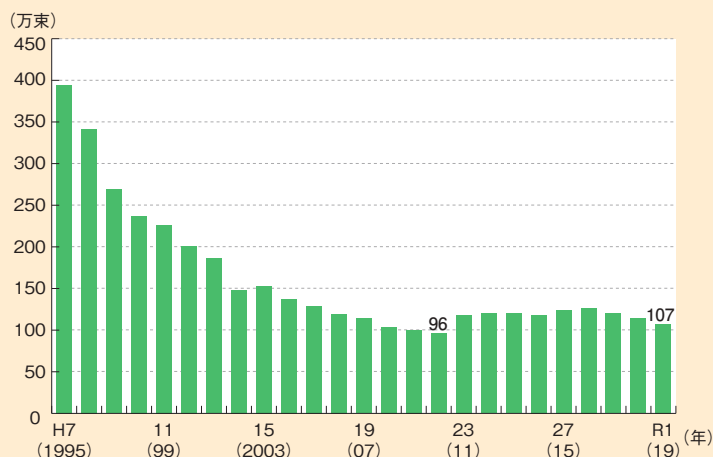
樹実類やわさび、山菜類等は、古くから山村地域等で生産され、食用に利用されてきた。令和元(2019)年には、樹実類のうち「くり」の収穫量は15,700トン、また、「わさび」の生産量は1,973

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

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

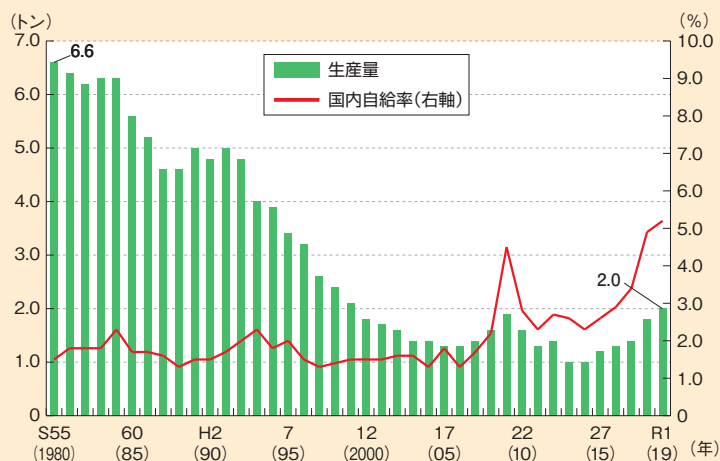
林野庁では、山村独自の資源を活用する地域の取組への支援を通じ、このような特用林産物の振興を図っている。

### 資料Ⅱ-30 竹材の国内生産量の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

### 資料Ⅱ-31 国産漆生産量の推移

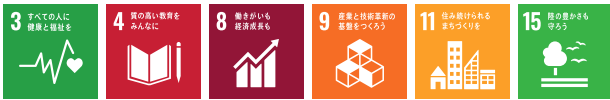


資料：林野庁「特用林産基礎資料」

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

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

### 3. 山村（中山間地域）の動向



その多くが中山間地域<sup>\*88</sup>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<sup>\*89</sup>」に基づく「振興山村<sup>\*90</sup>」は、令和元年（2019）年5月現在、全国市町村数の約4割に当たる734市町村において指定されており、国土面積の約5割、林野面積の約6割を占めているが、

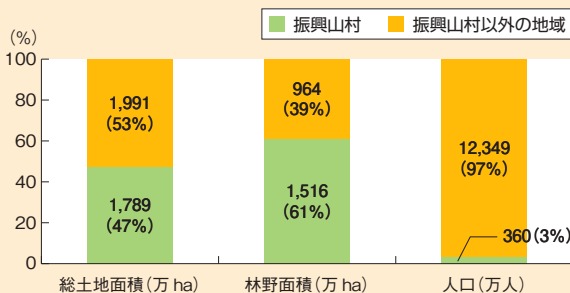
その人口は全国の3%の360万人にすぎない（資料Ⅱ-32）。振興山村は、まとまった平地が少ないなど、平野部に比べて地理的条件が厳しい山間部に多く分布しており、面積の約8割が森林に覆われている。産業別就業人口をみると、全国平均に比べて、農業や林業等の第一次産業の占める割合が高い（資料Ⅱ-33）。

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

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

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

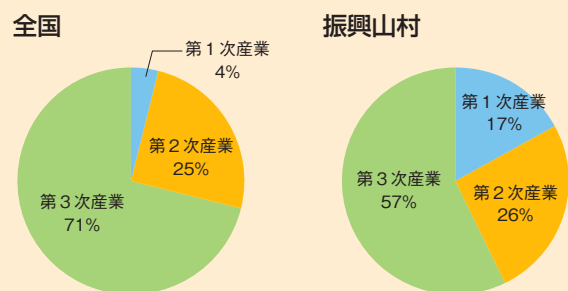
資料Ⅱ-32 全国に占める振興山村の割合



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

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

資料Ⅱ-33 産業別就業人口の割合（平成27（2015）年）



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

\*88 平野の外縁部から山間地を指す。国土面積の約7割を占める。

\*89 「山村振興法」（昭和40年法律第64号）

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

## (山村では過疎化・高齢化が進行)

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

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

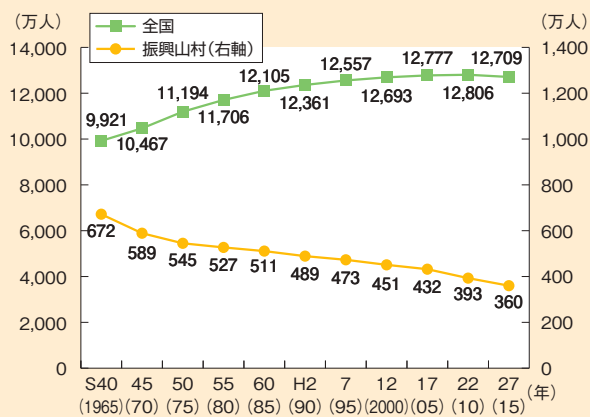
平成30(2018)年3月に厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所が公表した「日本の地域別将来推計人口」によると、令和27(2045)年における総人口が平成27(2015)年に比べて2割以上減少する市区町村は、全市区町村数の73.9%を占める1,243に上り、また、65歳以上の人口が50%以上を占める市区町村数は、全市区町村の3割近くを占める465に上ると推計されている。このような中で、山村においては、過疎化及び高齢化が今後も更に進むことが予想され、山村における集落機能の低下、更には集落そのものの消滅につながる懸念される。

## (過疎地域等の集落と里山林)

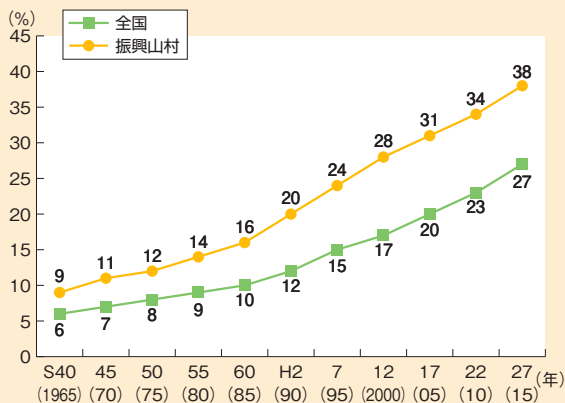
令和2(2020)年に総務省及び国土交通省が公表した「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査」の結果によると、条件不利地域における平成31(2019)年4月時点の集落数は76,710であり、また、96市町村において164集落が平成27(2015)年4月以降消滅している。消滅した集落における森林・林地の管理状況については、これらの集落の46%では元住民、他集落又は行政機関等が管理しているものの、残りの集落では放置されている(資料Ⅱ-36)。また、山村地域の集落では、空き家の増加を始めとして、耕作放棄地の増大、獣害や病虫害の発生、働き口の減少、林業の担い手不足による森林の荒廃等の問題が発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

資料Ⅱ-34 全国と振興山村の人口及び高齢化率の推移

### 【人口の推移】

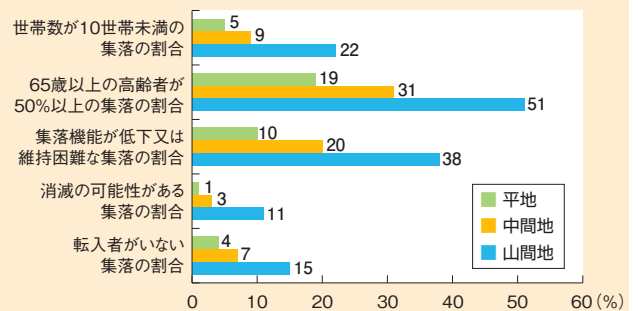


### 【高齢化率(65歳以上の人口比率)の推移】



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

資料Ⅱ-35 過疎地域の集落の状況



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

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

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

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

**(山村独自の資源と魅力)**

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

る。

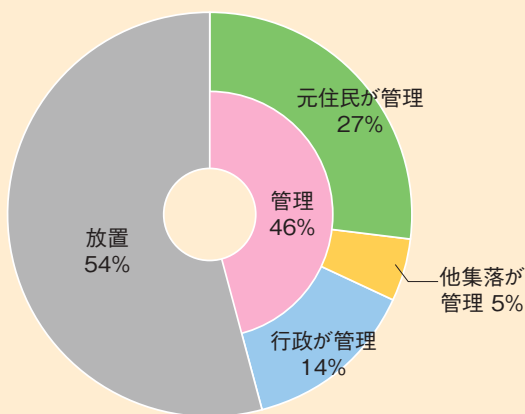
山村は、過疎化及び高齢化や生活環境基盤の整備の遅れ等の問題を抱えているが、見方を変えれば、都市のような過密状態がなく、生活空間にゆとりがある場所であるとともに、自給自足に近い生活や循環型社会の実践の場として、また、時間に追われずに生活できる「スローライフ」の場としての魅力があるともいえる。

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

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

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

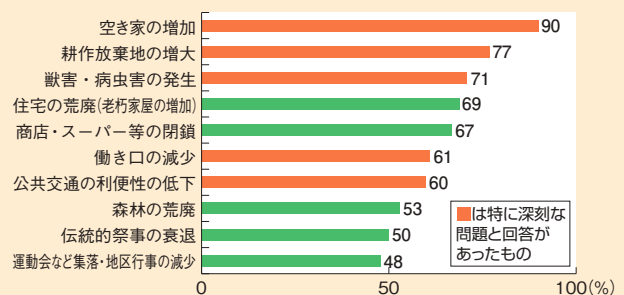
**資料Ⅱ-36 消滅集落跡地の森林・林地の管理状況**



注：「該当なし」及び「無回答」を除いた合計値から割合を算出。

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

**資料Ⅱ-37 山村地域の集落で発生している問題上位10回答(複数回答)**



注：市町村担当者を対象とした調査結果。

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

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

\*92 里山林の保全と管理については、第3節(2)150ページを参照。

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

## (2)山村の活性化

### (地域の林業・木材産業の振興と新たな事業の創出)

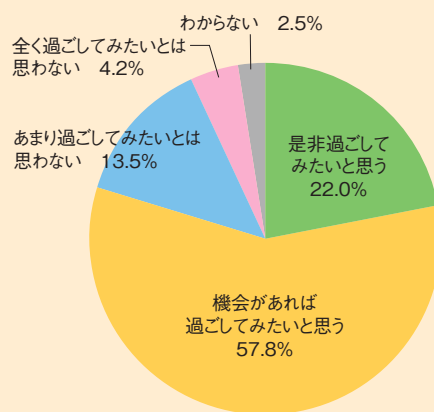
山村が活力を維持していくためには、地域固有の自然や資源を守るとともにこれらを活用して、若者やUJターン<sup>\*95</sup>者の定住を可能とするような多様な魅力ある就業の場を確保し、創出することが必要である。山村の森林資源を多面的に活用する技術を学ぶための人材育成機関を立ち上げる取組もみられる(事例Ⅱ-5)。

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

基本目標達成のための施策の一つに位置付けられている。

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

### 資料Ⅱ-39 農山村滞在型の余暇生活への関心度

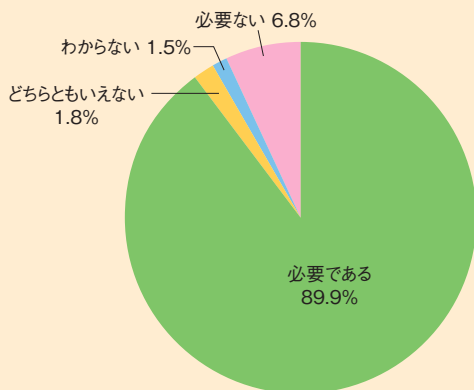


注：消費者モニターを対象とした調査結果であり、この調査での「消費者」は、農林水産行政に関心がある20歳以上の者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

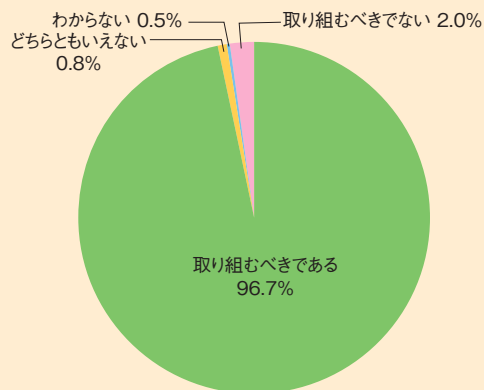
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

### 資料Ⅱ-38 都市と農山漁村の交流に関する意識

#### 【都市地域と農山漁村地域の交流の必要性】



#### 【学校が提供する体験学習に対する意識】



資料：内閣府「農山漁村に関する世論調査」(平成26(2014)年6月調査)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



TOGA森の大学校で学ぶ地域林業の担い手たち



林内における植生調査の講義の様子

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

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

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

向上に取り組んでいる優良事例を選定し、全国へ発信している。

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

### 〔多様な森林空間利用に向けた「森林サービス産業」の創出〕

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

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

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

このような中、林野庁は、山村の活性化に向けた

#### 事例Ⅱ-6 森林空間を活用した複合型のサービス

北八ヶ岳や奥秩父山塊に囲まれた長野県小海町は、自然豊かな環境を活用し、都市部企業の課題である働き方改革と健康経営のニーズに対応した企業向けの研修プログラムの提供を行っている。

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

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



ガイドによるセラピーウォークの様子



湖畔のリモートワーク施設

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

\*100 ワケーションについては、特集第2節(2)61ページも参照。

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

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

### （里山林等の保全と管理）

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

う侵入竹の伐採、除去等に対しても支援している。

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

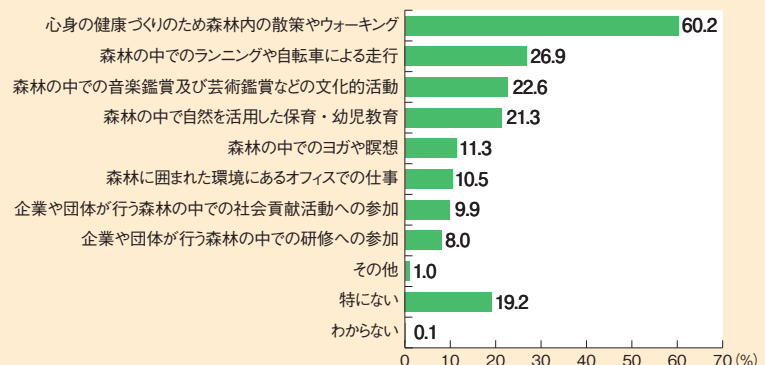
### （農泊等による都市との交流により山村を活性化）

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

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

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

### 資料Ⅱ-40 森林空間利用に対するニーズ(複数回答)



資料：内閣府「森林と生活に関する世論調査」（令和元（2019）年10月）

\* 101 地域や地域の人々と多様な形で関わる人々。

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

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





木製ブロック ズレンガ(ウッドデザイン賞2020奨励賞)

## 第Ⅲ章

# 木材需給・利用と木材産業

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

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

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

## 1. 木材需給の動向



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

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

### (1) 世界の木材需給の動向

#### (ア) 世界の木材需給の概況

##### (2019年の世界の産業用丸太消費量は減少)

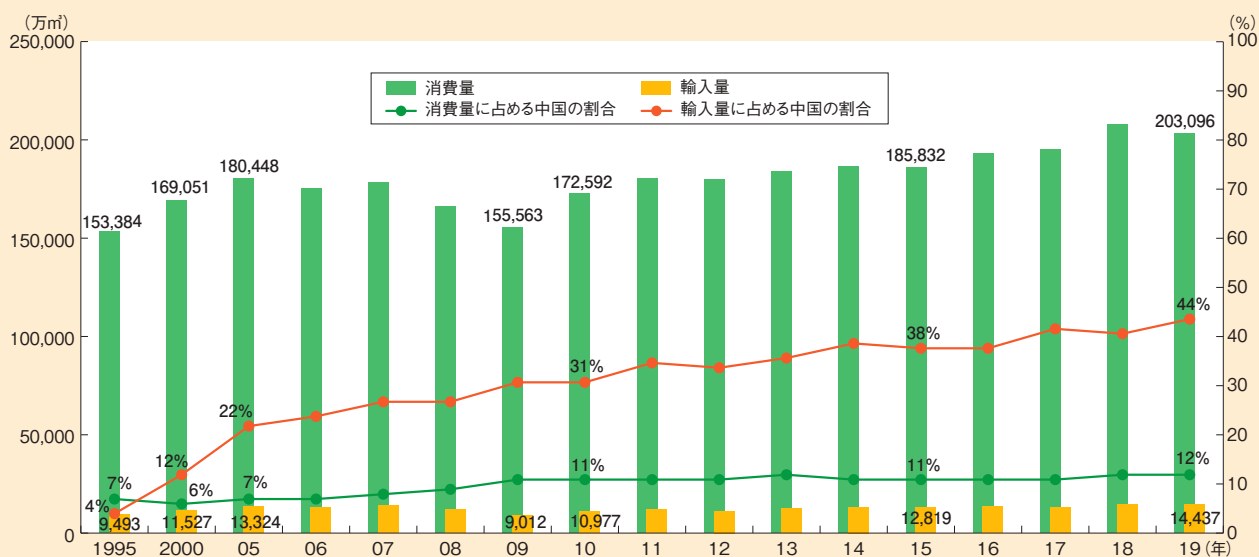
国際連合食糧農業機関(FAO<sup>\*1</sup>)によると、世界の丸太消費量は2010年以降増加傾向にあり、産業用丸太と燃料用丸太がそれぞれ約半分を占める。2019年の世界の産業用丸太の消費量は、前年比2%減の20億3,096万m<sup>3</sup>であった(資料Ⅲ-1)。

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

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

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

資料Ⅲ-1 世界の産業用丸太消費量及び輸入量の推移



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

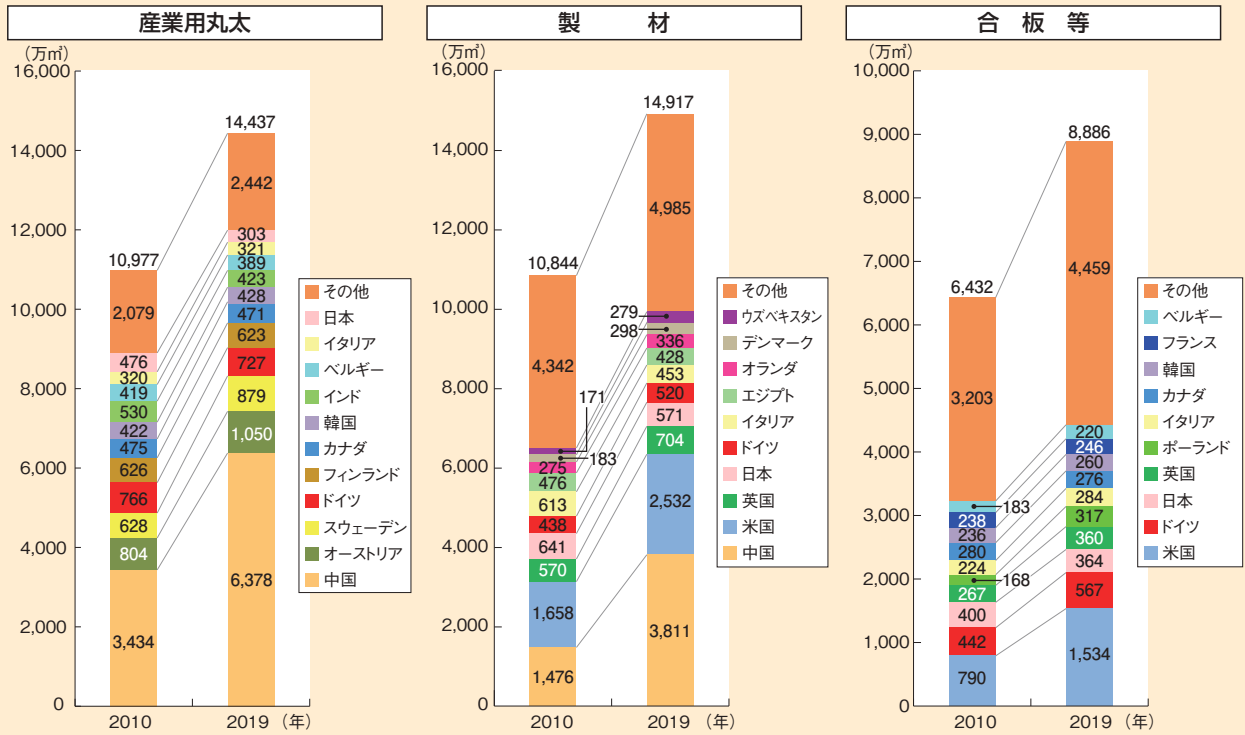
\*1 「Food and Agriculture Organization of the United Nations」の略。  
\*2 FAO「FAOSTAT」(2021年3月1日現在有効なもの)による。輸入量と輸出量の差は、輸出入時の検量方法の違い等によるものと考えられる。

(主要国の木材輸入の動向)

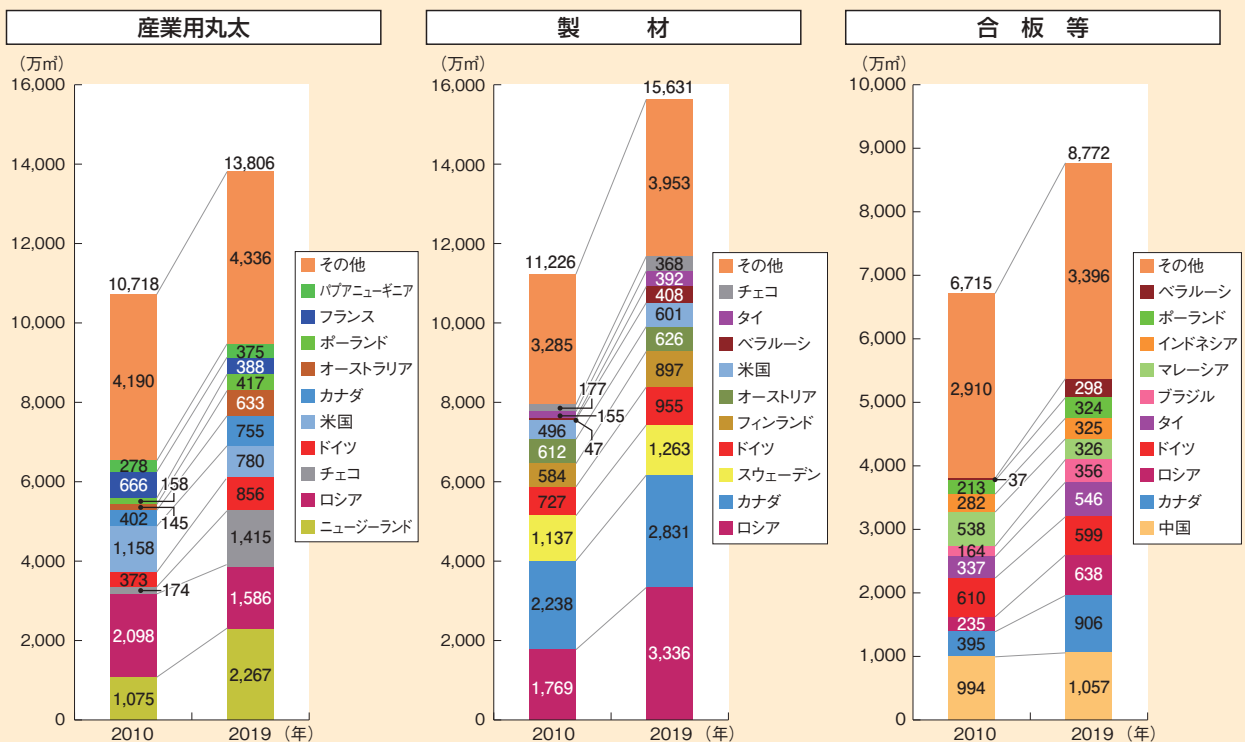
2019年における品目別及び国別の木材輸入量を2010年と比べると、産業用丸太については、中国

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

資料Ⅲ-2 世界の木材(産業用丸太・製材・合板等)輸入量(主要国別)



資料Ⅲ-3 世界の木材(産業用丸太・製材・合板等)輸出量(主要国別)



注1: 合板等には、合板、パーティクルボード、OSB及び繊維板を含む。  
 注2: 計の不一致は四捨五入による。  
 資料: FAO「FAOSTAT」(2021年3月1日現在有効なもの)

の輸入量は476万m<sup>3</sup>から303万m<sup>3</sup>に減少し、全世界の輸入量に占める割合は4%から2%に低下した。

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

合板等については、世界全体の輸入量が増加する一方、我が国の輸入量は400万m<sup>3</sup>から364万m<sup>3</sup>に9%減少した(資料Ⅲ-2)。

### (主要国の木材輸出の動向)

2019年における品目別及び国別の木材輸出量を2010年と比べると、産業用丸太については、中国の需要増加により、ニュージーランドの輸出量が1,075万m<sup>3</sup>から2.1倍の2,267万m<sup>3</sup>へと増加し、世界一の産業用丸太輸出国になった。一方、2010年に最大の輸出国であったロシアの輸出量は、2007年以降の丸太輸出税の引上げにより、2,098万m<sup>3</sup>から1,586万m<sup>3</sup>へと24%減少した。

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

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

### (イ)各地域における木材需給の動向

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

### (北米の動向)

2019年における北米の産業用丸太生産量は、前年比3.0%減の5.32億m<sup>3</sup>となった。このうち、米国が3.88億m<sup>3</sup>、カナダが1.44億m<sup>3</sup>で、カナダの丸太生産量は、過去10年間で最低となった。米国の針葉樹丸太輸出量は、前年の980万m<sup>3</sup>から590万m<sup>3</sup>に減少し、過去30年で最低水準となった。

2019年における北米全体の針葉樹製材の消費量は、前年比2.7%減の9,673万m<sup>3</sup>、生産量も、前年比3.9%減の1.02億m<sup>3</sup>となった。これは、米国での多雨により2019年上半期の住宅着工が制限されたことによる。

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

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

### (欧州の動向)

欧州では、2018年から、キクイムシによるトウヒ林の立木被害が拡大している。2019年における被害木の処理量は前年から倍増し、1億m<sup>3</sup>を超えた。

\*3 各地域における木材需給の動向の記述は、主にUNECE/FAO (2020) Forest Products Annual Market Review 2019-2020による。  
 \*4 政府補助金を受けて生産等がなされた貨物の輸出が、輸入国の国内産業に損害を与えている場合に、当該補助金の効果を相殺する目的で賦課される特別な関税。  
 \*5 輸出国の国内価格よりも低い価格による輸出(ダンピング輸出)が、輸入国の国内産業に被害を与えている場合に、その価格差を相殺する関税。  
 \*6 令和2(2020)年12月2日付けJETROビジネス短信「米商務省、カナダ産針葉樹材へのAD・相殺関税を見直し」  
 \*7 IHS Markit「Global Trade Atlas」

この結果、針葉樹産業用丸太の価格が下落するとともに、欧州から中国への丸太の輸出量が、2017年の約44万m<sup>3</sup>から、2019年の約700万m<sup>3</sup>へと16倍増加した。特に、ドイツからの輸出量は前年の18倍に当たる約380万m<sup>3</sup>に、チェコからの輸出量は前年の12倍に当たる約230万m<sup>3</sup>に増加した。

2019年における欧州の針葉樹製材の消費量は、前年比1.8%減の9,710万m<sup>3</sup>、針葉樹製材の生産量は、前年比0.6%増の1.13億m<sup>3</sup>となった。特に、ドイツとオーストリアでは、キクイムシ被害木の搬出処理により比較的安価な丸太が調達可能となったことから、針葉樹製材の生産量が増加傾向にある。北欧では、同年の針葉樹製材の生産量は、スウェーデンで前年比2.0%増となる一方、フィンランドでは、木材産業におけるストライキにより、前年比3.8%減となった。

2019年における欧州からの針葉樹製材の輸出量は、主に中国への輸出が増加したことにより、前年比3.4%増の5,564万m<sup>3</sup>となった。

#### (ロシアの動向)

2019年におけるロシアを含むEECCA諸国<sup>\*8</sup>の産業用丸太生産量は、前年比6.6%減の2.29億m<sup>3</sup>となった。このうち、ロシアは、前年比7.5%減の2.03億m<sup>3</sup>となった。EECCA諸国の丸太輸出量は、前年比15%減の1,620万m<sup>3</sup>で、ほぼ全量がロシアからとなっている。また、ロシアの針葉樹丸太の輸出量は、輸出関税の引き上げにより、前年比17%減の910万m<sup>3</sup>となった。

2019年におけるEECCA諸国の針葉樹製材の消費量は前年比5.3%減の1,610万m<sup>3</sup>、生産量は前年比3.2%増の4,870万m<sup>3</sup>であった。この生産量のうち85%をロシアが占め、前年比4.5%増の4,130万m<sup>3</sup>となった。

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

日本への輸出量は、前年比13%増の97万m<sup>3</sup>となった。

ロシアは、2007年から、輸出される木材の高付加価値化を進めている。2017年12月には、エゾマツ、トドマツ、ロシアカラマツの丸太について、年間400万m<sup>3</sup>の輸出枠を設定した上で、枠内数量には低い税率(6.5%)、枠外数量には、高い税率(2018年：25%→2021年：80%)を設定した。2019年10月には、枠内税率が6.5%から13%に引き上げられた<sup>\*9</sup>。2020年9月には、プーチン大統領が、2022年1月から丸太及び粗く加工された木材の輸出を禁止するよう指示した<sup>\*10</sup>。

#### (中国の動向)

中国では、近年の所得の向上等を背景とし、木材需要が増加しているが、需要を満たすに足る森林資源を国内には有していない。中国では、2017年から商業ベースでの天然林伐採を全面的に停止しており、国内需要の増加に伴い、輸入量が増加傾向にある。2019年における中国の丸太輸入量は、前年比17%増で過去最高の5,744万m<sup>3</sup>に達し、19年連続で世界一の丸太輸入国となった。

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

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

\*8 「Eastern Europe, Caucasus and Central Asia」の略。アルメニア、アゼルバイジャン、ウクライナ、ウズベキスタン、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、トルクメニスタン、ベラルーシ、ジョージア、モルドバ、ロシア連邦の12か国。  
\*9 経済産業省(2020) 不正貿易報告書: 124。  
\*10 令和2(2020)年10月6日付け日刊木材新聞1面



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

### (ウ)国際貿易交渉の動向

#### (EPA/FTA等の交渉の動き)

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

#### (TPP11協定の発効)

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

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

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

#### (日EU・EPAの発効)

日EU・EPAは、平成31(2019)年2月1日に発効した。

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

#### (日米貿易協定の発効)

日米貿易協定は、令和2(2020)年1月1日に発効した。

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

#### (日英EPAの大筋合意・発効)

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

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

\*11 国連経済社会局「UN COMTRADE」

\*12 「Economic Partnership Agreement」の略。

\*13 「Free Trade Agreement」の略。

\*14 TPP11協定：「Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership(CPTPP)」。TPP協定は2016年に12か国が署名したもので、TPP11協定は、米国の離脱宣言後の2017年に大筋合意したものである。

\*15 「Regional Comprehensive Economic Partnership」の略。

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

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

\*18 トウヒ(Spruce)、マツ(Pine)、モミ(Fir)類。

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

間を確保し、日EU・EPAと同内容となった。

### (地域的な包括的経済連携(RCEP)協定の署名)

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

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

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

税撤廃となった(資料Ⅲ-4)。

### (WTO交渉の状況)

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

## (2)我が国の木材需給の動向

### (木材需要は回復傾向)

我が国の木材需要量<sup>\*21</sup>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m<sup>3</sup>(丸太換算値。特記ない限り以下同じ。)を記録した。その後、昭和48(1973)年秋の第1次石油危機(オイルショック)、昭和54(1979)年の第2次石油危機等の影響により減少と増加を繰り返し、昭和62(1987)年以降は1億m<sup>3</sup>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<sup>\*22</sup>の影響により、前年比19%減の6,480万m<sup>3</sup>と大幅に減少したが、近年は平成20(2008)年の水準を上回るまでに回復している。令

## 資料Ⅲ-4 RCEP協定における林産物の交渉結果

### 林産物の輸入アクセス交渉結果

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

### 林産物の輸出アクセス交渉結果

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

注1：現行関税率は、令和2(2020)年11月時点のもの。

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

\*20 「World Trade Organization」の略。

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

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

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

**(製材用材の需要はほぼ横ばい)**

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

木造住宅着工戸数と密接な関係にある\*23。

**(合板用材の需要はほぼ横ばい)**

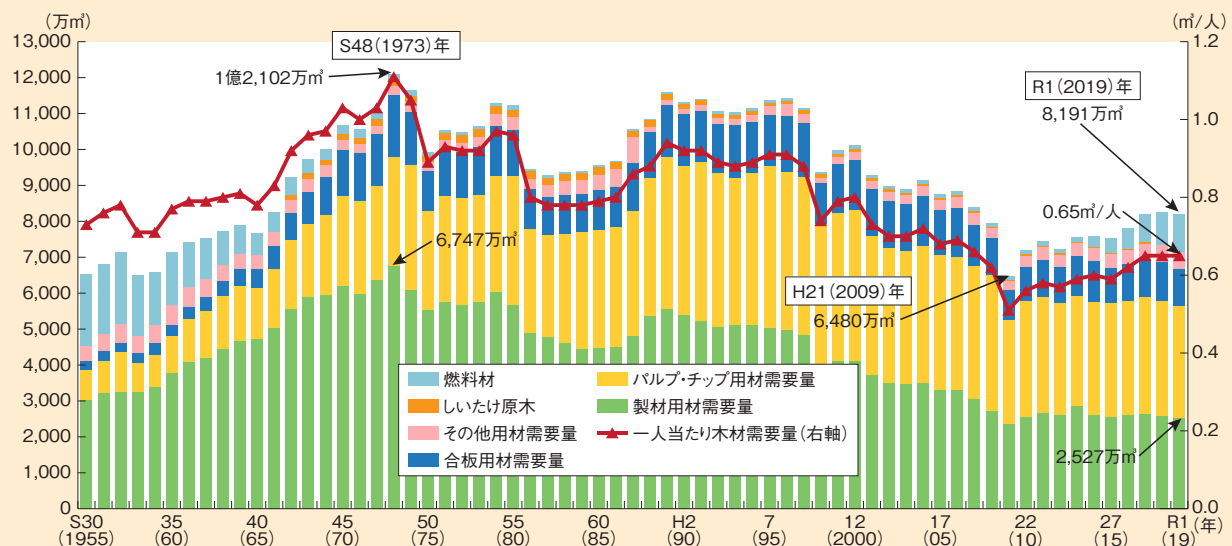
令和元(2019)年における合板用材の需要量は前年比4.8%減の1,047万㎡となっている。合板用材の需要量は、製材用材と同様に木造住宅着工戸数の動向に影響され、昭和48(1973)年に1,715万㎡でピークに達した後は増減を繰り返し、平成20(2008)年以降はほぼ横ばいで推移している。

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

**(パルプ・チップ用材の需要はほぼ横ばい)**

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

資料Ⅲ-5 木材需要量の推移



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

\*23 木造住宅着工戸数については、第2節(2) 174-176ページを参照。  
\*24 フローリングの基材となる合板。  
\*25 コンクリート等の液状の材料を固化する際に、所定の形状になるように誘導する部材。



(2008)年の水準までは回復していない。

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

令和元(2019)年にパルプ生産に利用された木材チップ\*26は2,840万m<sup>3</sup>で、このうち850万m<sup>3</sup>(30%)が国産チップ(輸入材の残材・廃材や輸入丸太から製造されるチップを含む。)、1,990万m<sup>3</sup>(70%)が輸入チップであった。樹種別にみると、針葉樹チップが988万m<sup>3</sup>(35%)、広葉樹チップが1,852万m<sup>3</sup>(65%)となっている(資料Ⅲ-7)。国

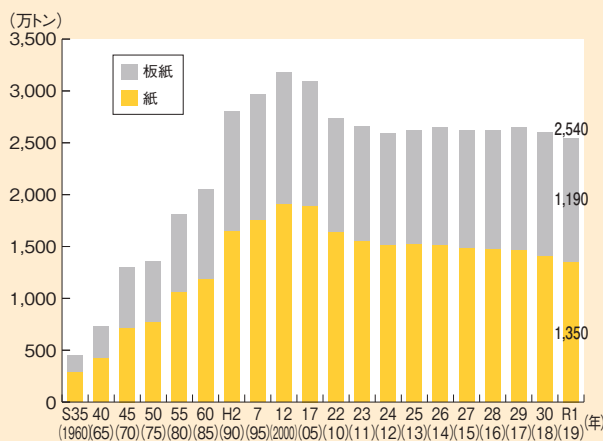
産チップの割合は、針葉樹チップが24%、広葉樹チップが6%となり、前年と同様である。

### (国産材供給量はほぼ横ばい)

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

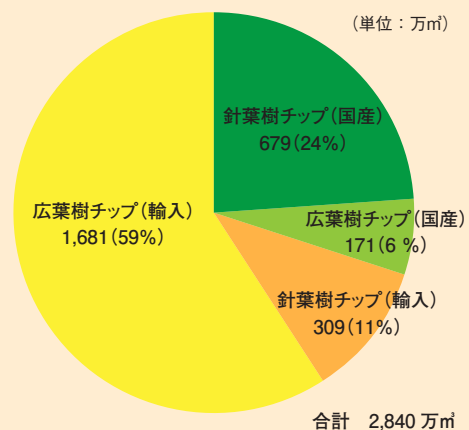
樹種別にみると、製材用材の約8割がスギ又はヒノキ、合板用材の約8割がスギ又はカラマツ、木材

### 資料Ⅲ-6 紙・板紙生産量の推移



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

### 資料Ⅲ-7 パルプ生産に利用されたチップの内訳



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

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

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

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

チップ用材の約4割が広葉樹、約3割がスギとなっている\*28。

**(木材輸入の8割以上が製品での輸入)**

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

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

**(木材輸入は丸太、製材、合板で減少傾向)**

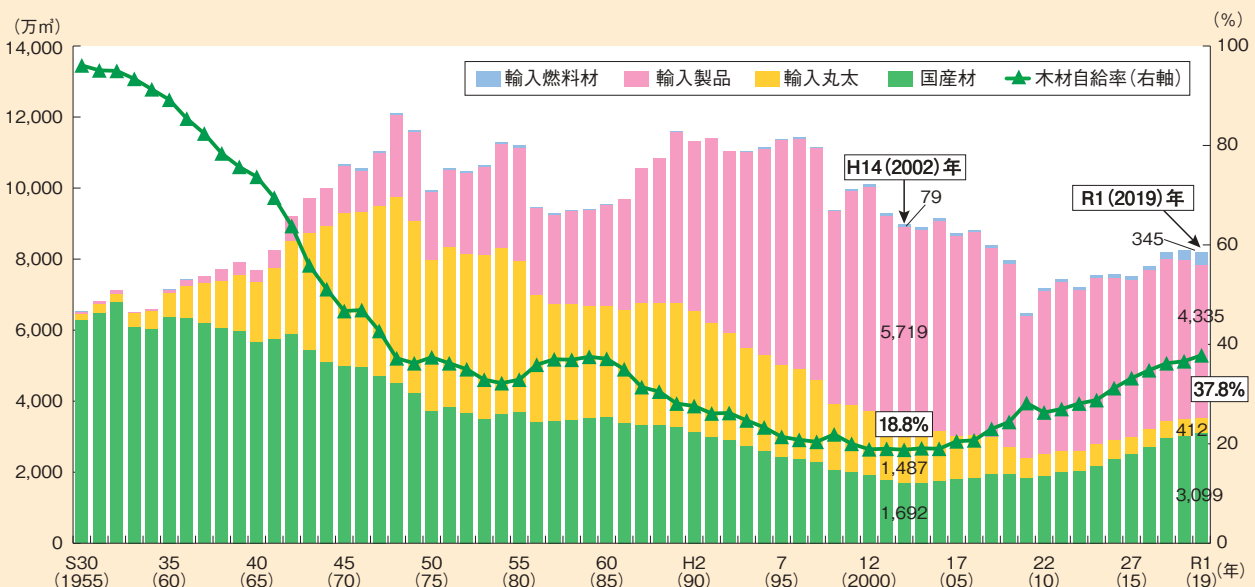
我が国の輸入品目別の木材輸入量(製品ベース。以下この項目において同じ。)について、貿易統計の値から平成22(2010)年と令和元(2019)年を比較すると、丸太、製材、合板で減少傾向がみられる。

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

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

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

**資料Ⅲ-8 木材供給量と木材自給率の推移**



資料：林野庁「木材需給表」

\*28 農林水産省「令和元年木材需給報告書」

\*29 製材品や合板、パルプ・チップ等の用材に加え、燃料材を含む総数。

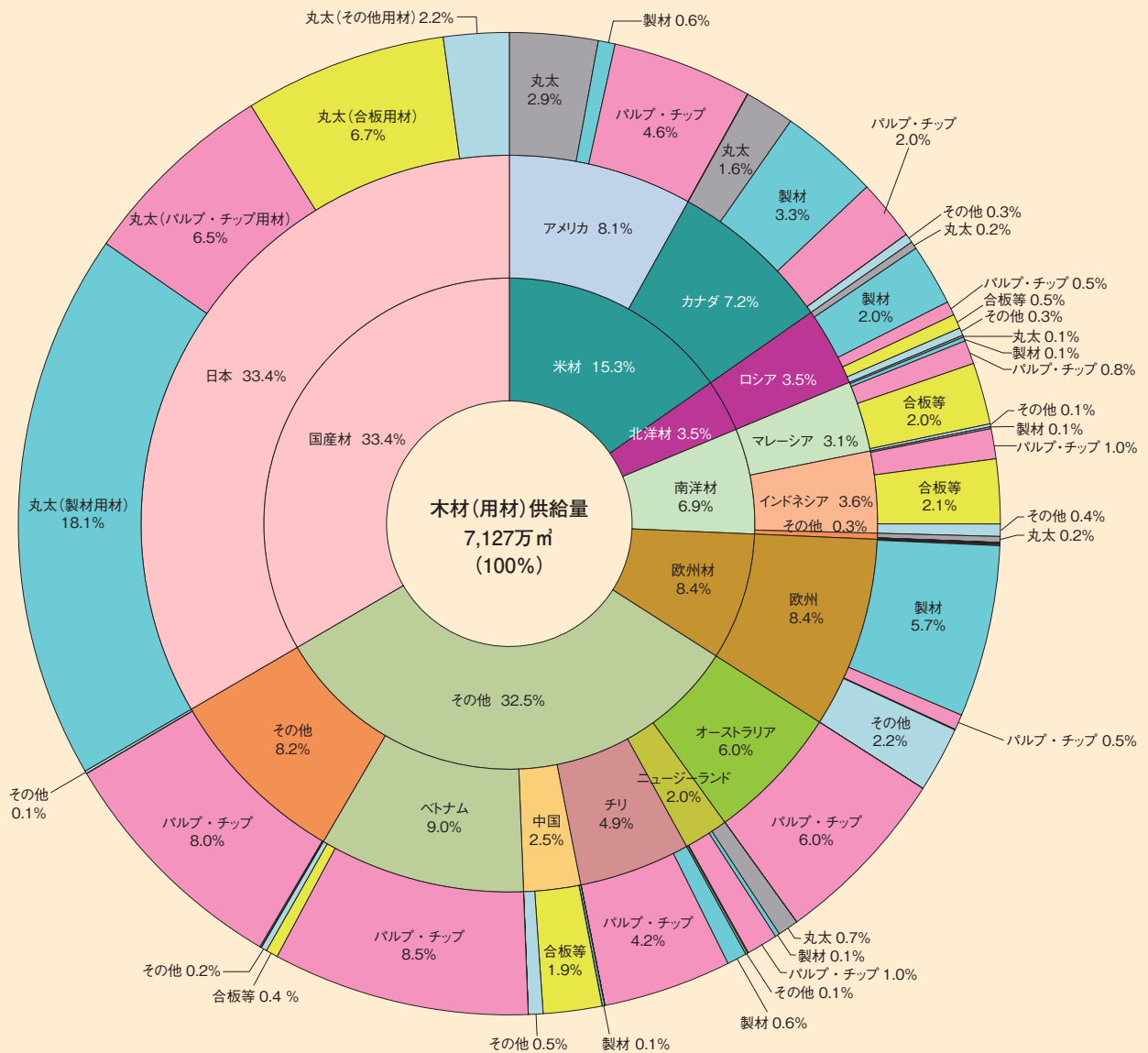
チップについては、総輸入量は1,212万トンから1,217万トンと横ばいで推移している。国別では、オーストラリア及びチリからの輸入が、それぞれ432万トンから243万トンへ44%、238万トンから157万トンへ34%減少する一方、ベトナムからの輸入が、アカシア等の早生樹の植林地が拡大したことにより、106万トンから366万トンへと3.4倍

増加した(資料Ⅲ-10)。

**(木材自給率は9年連続で上昇)**

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

**資料Ⅲ-9 我が国の木材(用材)供給状況(令和元(2019)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。  
 2：いずれも丸太換算値。  
 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。  
 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「令和元(2019)年木材需給表」、財務省「貿易統計」を基に試算。

\*30 林野庁「令和元(2019)年木材需給表」。木材自給率の算出は次式による。自給率=(国内生産量÷総需要量)×100

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

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

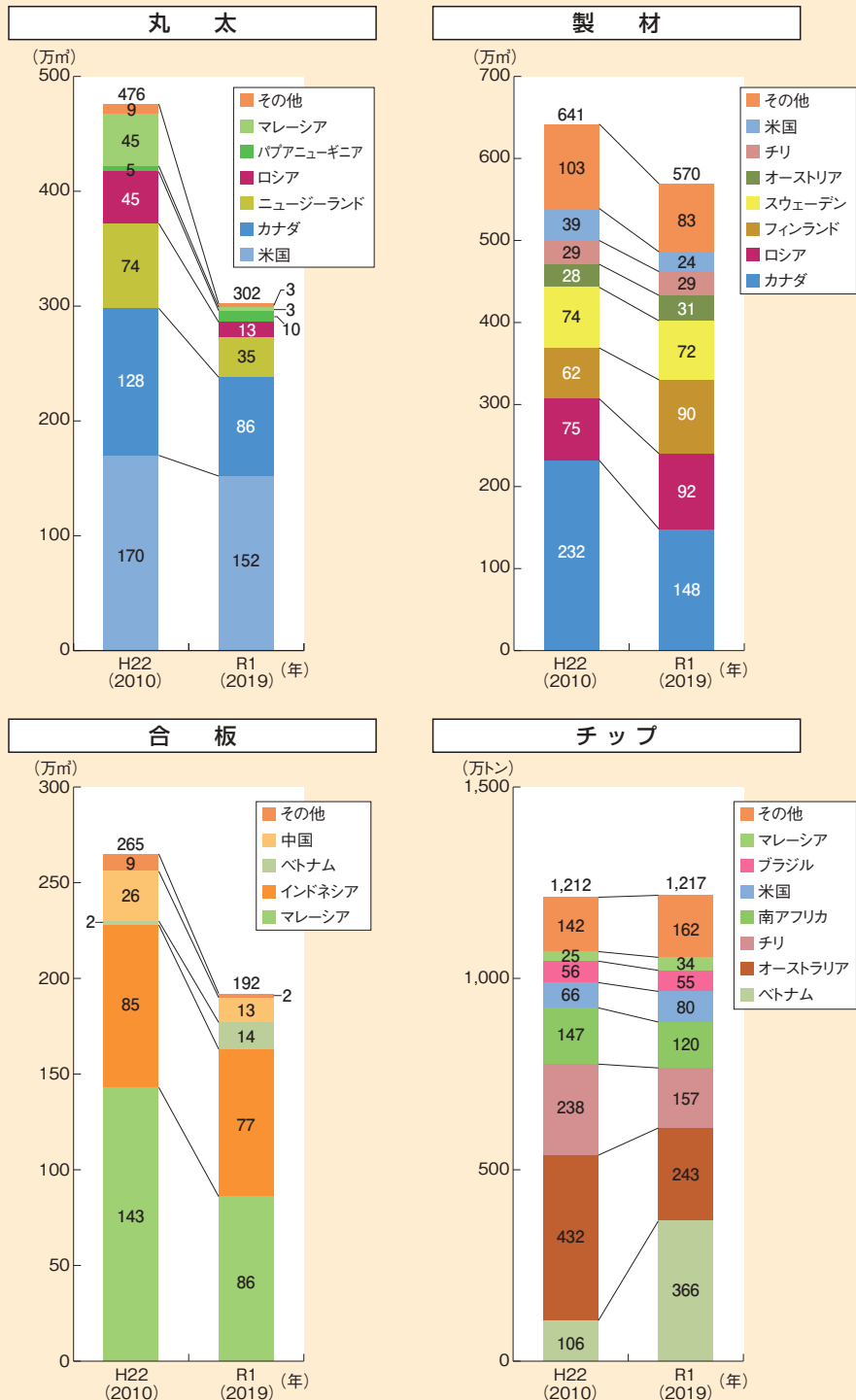
平成28(2016)年5月に変更された「森林・林業基本計画」では、令和7(2025)年の木材の総需要量を7,900万m<sup>3</sup>と見通した上で、木材供給量及び利用量について4,000万m<sup>3</sup>を目指すこととしており<sup>\*31</sup>、この目標の達成により、令和7(2025)年には、木材の総需要量に占める供給量の割合は5割程度になることを見込んでいる。木材供給量及び利用量は、直近10年間では順調に推移しているものの、今後も目標の達成に向けて利用拡大の取組を強化する必要がある。

### (3)木材価格の動向

#### (国産材素材価格はスギ、ヒノキでやや下落)

国産材の素材(丸太)価格<sup>\*32</sup>の推移を、国内企業

資料Ⅲ-10 我が国における木材輸入量(国別)の推移



注：計の不一致は四捨五入による。  
資料：財務省「貿易統計」

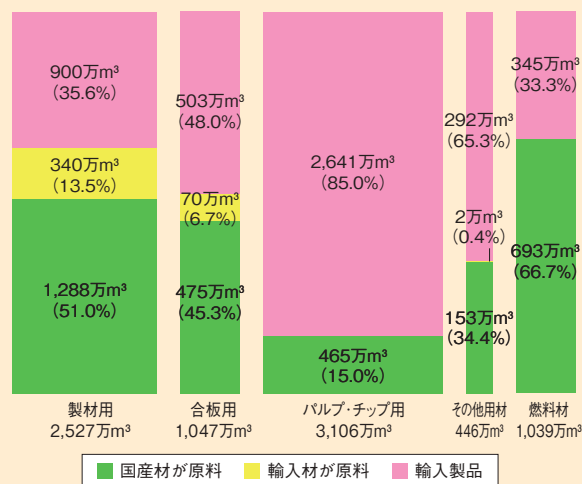
\*31 「森林・林業基本計画」については、第Ⅰ章第1節(2)69-71ページを参照。

\*32 製材工場着の価格。

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

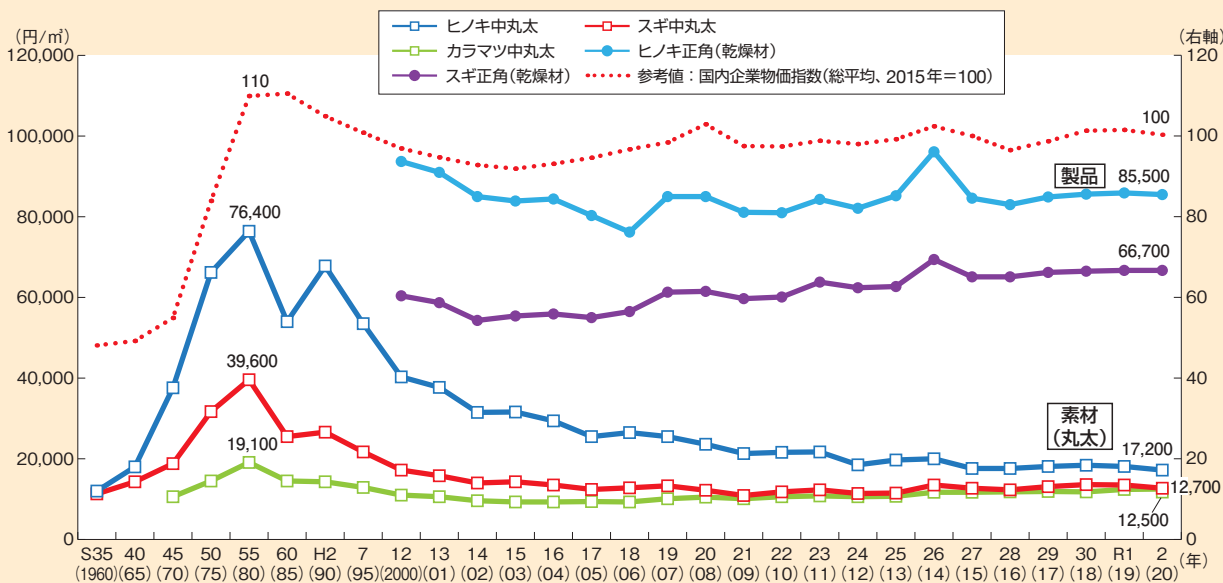
令和2（2020）年は、年明け以降、新型コロナウイルス感染症拡大の影響に伴う木材需要の減退により、丸太輸出の停滞や原木の滞留が生じ、スギ、ヒノキの素材価格が低下したが、その後の令和2年7月豪雨による影響や、素材生産者の原木生産を伴わない森林作業への移行等を受け、出材量が減少したため回復傾向となった<sup>\*34</sup>。令和2（2020）年の素材価格の平均は、スギは12,700円/㎡（前年比800円/㎡安）、ヒノキは17,200円/㎡（前年比900円/㎡

### 資料Ⅲ-11 令和元（2019）年の木材需給の構成



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

### 資料Ⅲ-12 我が国の木材価格の推移



注1：スギ中丸太（径14～22cm、長さ3.65～4.0m）、ヒノキ中丸太（径14～22cm、長さ3.65～4.0m）、カラマツ中丸太（径14～28cm、長さ3.65～4.0m）のそれぞれ1㎡当たりの価格。  
 2：「スギ正角（乾燥材）」（厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m）、「ヒノキ正角（乾燥材）」（厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m）はそれぞれ1㎡当たりの価格。  
 3：平成25（2013）年の調査対象等の見直しにより、平成25（2013）年以降の「スギ正角（乾燥材）」、「スギ中丸太」のデータは、平成24（2012）年までのデータと必ずしも連続していない。また、平成30（2018）年の調査対象等の見直しにより、平成30（2018）年以降のデータは、平成29（2017）年までのデータと連続していない。  
 資料：農林水産省「木材需給報告書」、日本銀行「企業物価指数（日本銀行時系列統計データ検索サイト）」

\*33 企業物価指数は、日本銀行が作成している物価指数で、企業間で取引される財を対象として、商品（財）の価格を継続的に調査し、現時点の価格を、基準時点の価格を100として、指数化したもの。国内企業物価指数は国内で生産した国内需要家向けの財を対象とした物価指数で、国内市場における財の価格や需要の動向を把握できるほか、名目金額から価格要因を除去して実質値を算出する際のデフレーターとしての機能も有している。  
 \*34 令和2（2020）年の木材価格の動向については、特集2第1節（2）56-57ページを参照。

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

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

#### (国産材の製材品価格はほぼ横ばい)

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

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

#### (国産木材チップ価格はやや上昇)

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

設等が各地で稼働し、木材チップ全体の需要が増加していることが考えられる。

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

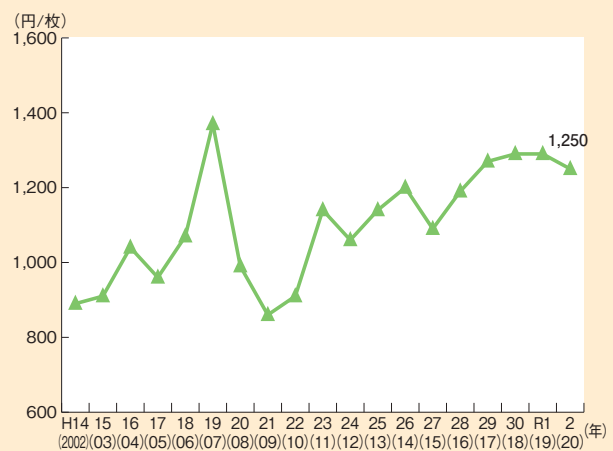
### (4)違法伐採対策

#### (世界の違法伐採木材の貿易の状況)

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

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

資料Ⅲ-13 針葉樹合板価格の推移



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

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

資料:農林水産省「木材需給報告書」

\*35 米国及びカナダから輸入される木材で、主要樹種は米マツである。

\*36 ダグラス・ファー(マツ科トガサワラ属)の通称。

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

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

\*39 横断面が正方形である製材。

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

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

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

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

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

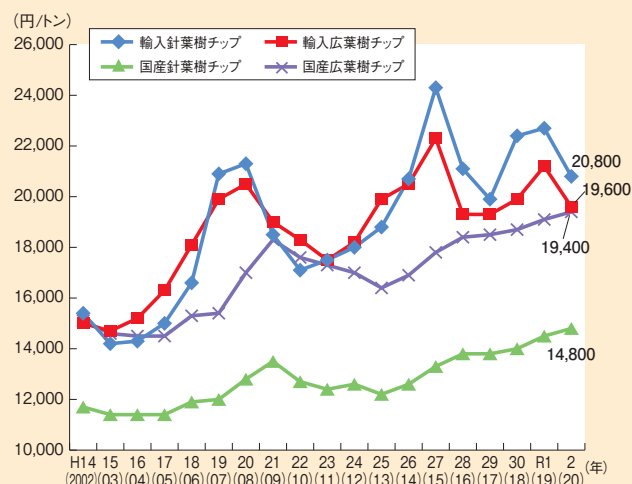
#### (政府調達において合法木材の利用を促進)

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

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

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

#### 資料Ⅲ-14 紙・パルプ用木材チップ価格の推移



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

2：平成18(2006)年以前は、㎡当たり価格をトン当たり価格に換算。

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

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

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

\*42 「International Union of Forest Research Organizations」の略。

\*43 IUFRO World Series Volume 35: Illegal Logging and Related Timber Trade

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

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

\*46 直近、令和3(2021)年2月閣議決定。

\*47 第I章第4節(1)107-110ページを参照。

いないものと混ざらないよう管理することを求めている<sup>\*48</sup>。

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

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

また我が国では、政府調達のみならず民間需要においても、我が国又は原産国の法令に適合して伐採された木材及びその製品の流通及び利用の促進を図るため、平成28(2016)年5月に、議員立法により「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律<sup>\*49</sup>」(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、全ての事業者に合法伐採木材等を利用するよう努めることが求められ<sup>\*50</sup>、特に「木材関連事業者<sup>\*51</sup>」は、取り扱う木材等について「合法性の確認」等の合法伐採木材等の利用を確保するための措置を実施することとなった。

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

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

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

## (5)木材輸出対策

### (我が国の木材輸出は年々増加)

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

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

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

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

\*50 クリーンウッド法第5条

\*51 木材等の製造、加工、販売等を行う者。

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

\*53 貿易統計における確々報値(令和3(2021)年3月12日時点)。



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

### (木材輸出拡大に向けた方針)

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

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

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

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

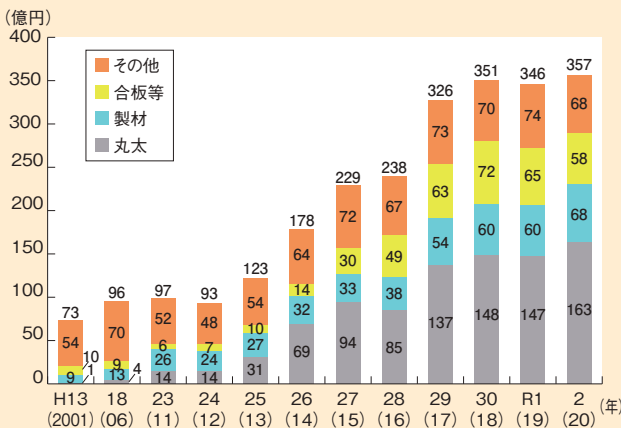
この目標の実現のため、令和2(2020)年11月に開催された、「第10回農林水産物・食品の輸出拡大のための輸入国規制への対応等に関する関係閣僚会議」において、「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」(資料Ⅲ-16)が取りまとめられ、同年12月に、同戦略を含む「農林水産業・地域の活力創造プラン」の改訂が「農林水産業・地域の活力創造本部」において決定された。

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

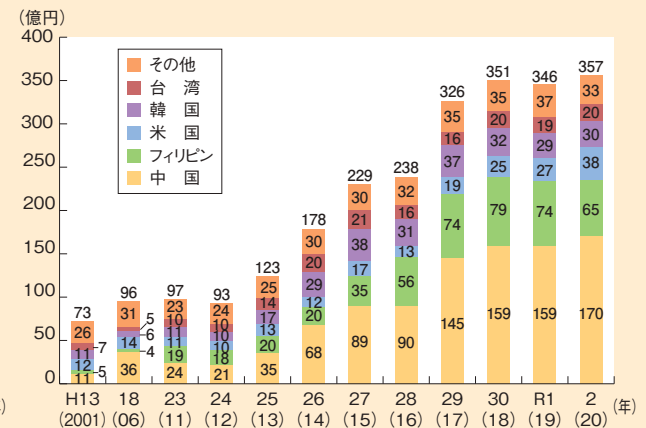


## 資料Ⅲ-15 我が国の木材輸出額の推移

### [品目別]



### [国・地域別]



注1: HS44類の合計。

注2: 令和2(2020)年については、確々報値。

資料: 財務省「貿易統計」

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

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

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

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

**（木材輸出拡大に向けた具体的な取組）**

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

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

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

**戦略の趣旨**

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



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

**3つの基本的な考え方と具体的施策**

**1. 日本の強みを最大限に活かす品目別の具体的目標を設定**

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

**2. マーケットインの発想で輸出にチャレンジする農林水産事業者を後押し**

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

**3. 省庁の垣根を超え政府一体として輸出の障害を克服**

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

**4. 国の組織体制の強化**

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

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

\*56 「Japan External Trade Organization」の略。

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

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

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

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

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

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

### 事例Ⅲ-1 中国への地域材木材製品輸出に向けた取組

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

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



県産材を使ったショールーム(中国・北京)



ショールーム内の様子

\*57 「建築基準法」(昭和25年法律第201号)  
 \*58 木造住宅の工法については、第2節(2)175-176ページを参照。

められている。

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



## 2. 木材利用の動向



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

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

### (1) 木材利用の意義

#### (建築資材等としての木材の特徴)

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

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

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

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

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

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

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

#### (木材利用は地球温暖化の防止にも貢献)

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

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

資料Ⅲ-17 住宅一戸当たりの炭素貯蔵量と材料製造時の二酸化炭素排出量

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

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

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

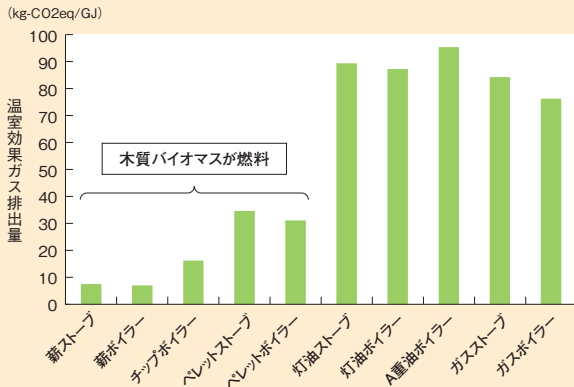
\*60 木材は熱容量が小さく、蓄熱量が小さいという特徴もあり、ヒートアイランド現象の緩和等に寄与するとの研究結果もある。また、一定以上の大きさを持った木材には、燃えたときに表面に断熱性の高い炭化層を形成し、材内部への熱の侵入を抑制するという性質があり、木質構造部材の「燃えしろ設計」では、この性質が活かされている。

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

また、木材は、鉄やコンクリート等の資材に比べ

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

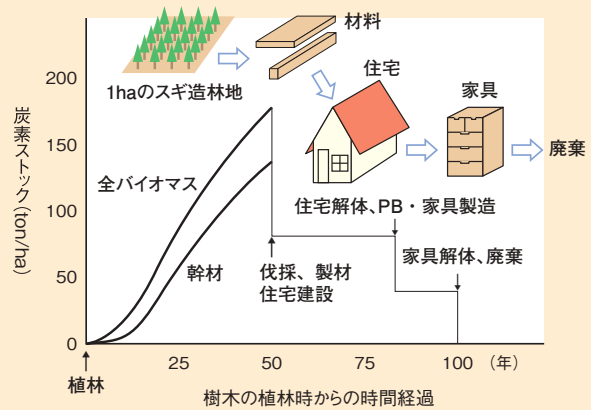
**資料Ⅲ-18 燃料別の温室効果ガス排出量の比較**



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

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

**資料Ⅲ-19 木材利用における炭素ストックの状態**



注：1haの林地に植林されたスギが大気中からCO<sub>2</sub>を吸収して体内に炭素として固定し、伐採後も住宅や家具として一定期間利用されることで炭素を一定量固定し続けることを示している。

資料：大熊幹章(2012)山林, No.1541: 2-9.

**資料Ⅲ-20 森林資源の循環利用(イメージ)**



少ないことが知られている(資料Ⅲ-17)。

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

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

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

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

### (国産材の利用は森林の多面的機能の発揮等に貢献)

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

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

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

### (木材利用に関する国民の関心は高い)

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

国民の意識が調査されている(資料Ⅲ-21)。

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

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

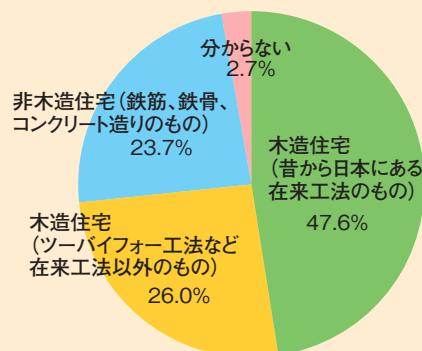
このように、木材利用に関する国民の関心は高く、さらには、森林環境譲与税が創設され、森林整備とともに木材利用の促進も使途に位置付けられたことで、都市部における木材利用が進み、山村部における森林整備との間の経済の好循環が生まれることや都市部住民の森林・林業に関する理解の醸成が進むことなどが期待されている。

## (2) 建築分野における木材利用

### (建築分野全体の木材利用の概況)

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

資料Ⅲ-21 森林と生活に関する世論調査  
木造住宅の意向に関する調査結果



資料：内閣府「森林と生活に関する世論調査」(令和元(2019)年10月)

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

**(ア)住宅における木材利用**

**(住宅分野は木材需要に大きく寄与)**

我が国の新設住宅着工戸数は、昭和48(1973)

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

木造住宅の新設住宅着工戸数についても、昭和

**コラム 木造建造物を受け継ぐための伝統技術が、ユネスコ無形文化遺産に登録**

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

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

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

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

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

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



建造物木工

伝統建築工匠の技の17分野
建造物修理(けんぞうぶつしゅうり)
建造物木工(けんぞうぶつもっこう)
檜皮葺・柿葺(ひわだぶき・こけらぶき)
茅葺(かやぶき)
檜皮採取(ひわださいしゅ)
屋根板製作(やねいたせいさく)
茅採取(かやさいしゅ)
建造物装飾(けんぞうぶつそうじょく)
建造物彩色(けんぞうぶつさいしき)
建造物漆塗り(けんぞうぶつうるしぬり)
屋根瓦葺【本瓦葺】(やねがわらぶき(ほんがわらぶき))
左官【日本壁】(さかん(にほんかべ))
建具製作(たてぐせいさく)
畳製作(たたみせいさく)
装演修理技術(そうこうしゅうりぎじゅつ)
日本産漆生産・精製(にほんさんうるしせいせいさん・せいせい)
縁付金箔製造(えんつけきんぱくせいぞう)

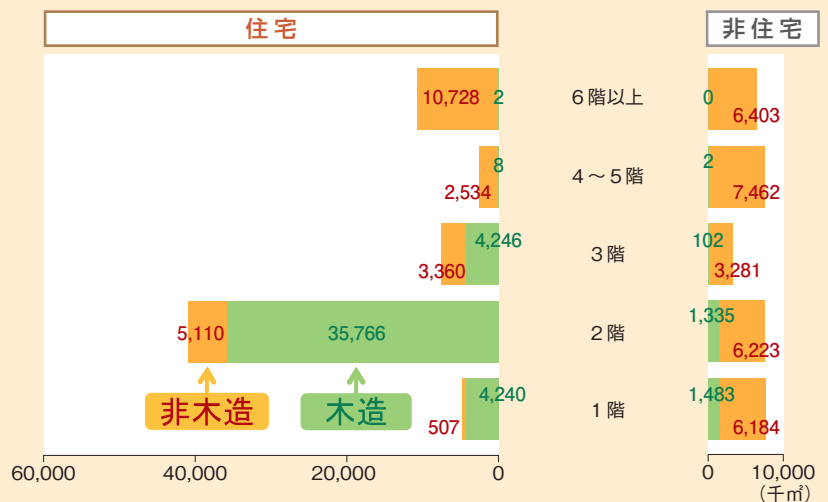


48(1973)年に112万戸を記録した後、全体の新設住宅着工戸数と同様の推移を経て、令和2(2020)年は前年比10%減の47万戸となっている。また、新設住宅着工戸数に占める木造住宅の割合(木造率)は、平成21(2009)年に上昇して以降はほぼ横ばいで、令和2(2020)年は58%となっている(資料Ⅲ-23)。そのうち、一戸建住宅における木造率は91%と高い水準にある(令和2(2020)年)。一方、共同住宅では15%となっている。その中で、木造3階建て以上の共同住宅の建築確認棟数は近年増加傾向にあり、平成30(2018)年には3,604棟に達したが、令和元(2019)年は2,747棟に減少し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

我が国における木造住宅の主要な工法としては、「在来工法(木造

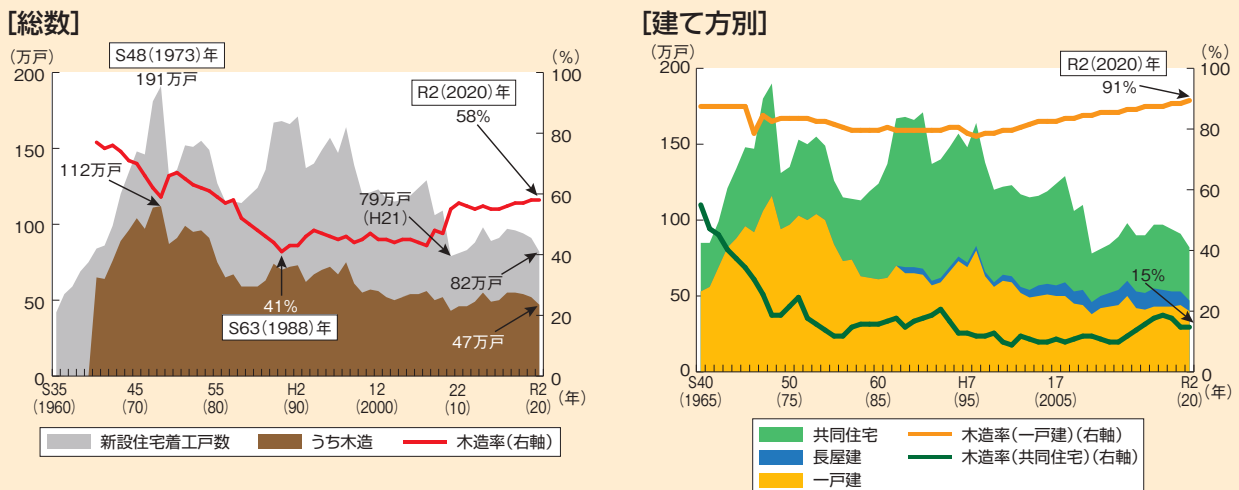
軸組構法)」、「ツーバイフォー工法(枠組壁工法)」及び「木質プレハブ工法」の3つが挙げられる\*61。令和2(2020)年における工法別のシェアは、在来工法が78%、ツーバイフォー工法が20%、木質プレハブ工法が2%となっている\*62。在来工法による木造戸建て注文住宅については、半数以上が年間供給戸数50戸未満の中小の大工・工務店により供給

資料Ⅲ-22 階層別・構造別の着工建築物の床面積



注：住宅とは居住専用住宅、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2020年」より林野庁作成。

資料Ⅲ-23 新設住宅着工戸数と木造率の推移



注1：新設住宅着工戸数は、一戸建、長屋建、共同住宅(主にマンション、アパート等)における戸数を集計したもの。  
注2：昭和39(1964)年以前は木造の着工戸数の統計がない。  
資料：国土交通省「住宅着工統計」

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

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

**(住宅分野における国産材利用拡大の動き)**

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

また、平成27(2015)年3月には、ツーバイフォー工法部材の日本農林規格(JAS)が改正<sup>\*64</sup>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<sup>\*65</sup>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<sup>\*66</sup>。

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

**(地域で流通する木材を利用した住宅の普及)**

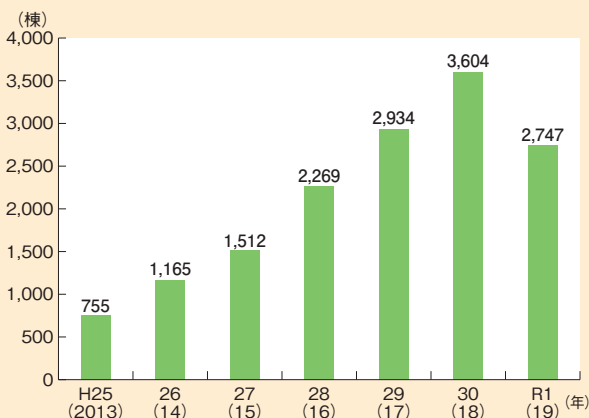
平成の初め頃(1990年代)から、木材生産者や製材業者、木材販売業者、大工・工務店、建築士等の関係者がネットワークを構築し、地域で生産された木材や自然素材を多用して、健康的に長く住み続け

られる家づくりを行う取組がみられるようになった<sup>\*67</sup>。

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

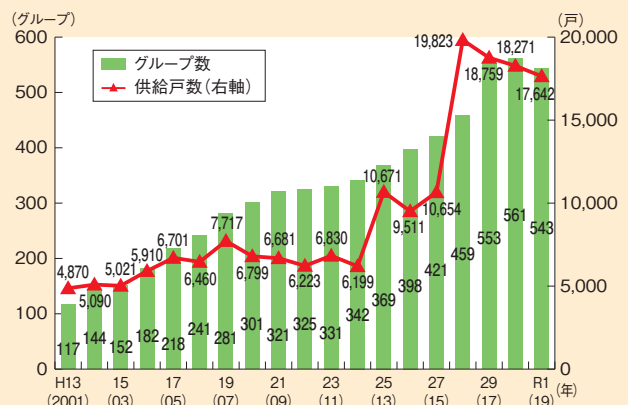
また、国土交通省では、平成24(2012)年度から、「地域型住宅ブランド化事業」により、資材供給から設計、施工に至る関連事業者から成るグループが、グループごとのルールに基づき、地域で流通する木材を活用した木造の長期優良住宅<sup>\*68</sup>等を建設する場合に、建設工事費の一部を支援してきた。平成27(2015)年度からは「地域型住宅グリーン化事業」により、省エネルギー性能や耐久性等に優れた木造住宅等を整備する地域工務店等に対して支援しており、令和2(2020)年3月現在、695のグループが選定され、約10,000戸の木造住宅等を整備する予定となっている。

**資料Ⅲ-24 木造3階建て以上の共同住宅の建築確認棟数の推移**



資料：国土交通省「木造3階建て住宅及び丸太組構法建築物の建築確認統計」

**資料Ⅲ-25 「顔の見える木材での家づくり」グループ数及び供給戸数の推移**



注：供給戸数は前年実績。  
資料：林野庁木材産業課調べ。

\*63 請負契約による供給戸数についてのみ調べたもの。国土交通省調べ。  
 \*64 「枠組壁工法構造用製材の日本農林規格の一部を改正する件」(平成27年農林水産省告示第512号)  
 \*65 ツーバイフォー工法における間柱。  
 \*66 取組の事例については、「平成30年度森林及び林業の動向」第IV章第3節(2)の事例IV-8(199ページ)を参照。  
 \*67 嶋瀬拓也(2002)林業経済, 54(14): 1-16.  
 \*68 構造の腐食、腐朽及び摩損の防止や地震に対する安全性の確保、住宅の利用状況の変化に対応した構造及び設備の変更を容易にするための措置、維持保全を容易にするための措置、高齢者の利用上の利便性及び安全性やエネルギーの使用の効率性等が一定の基準を満たしている住宅。

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

### (イ)非住宅・中高層分野における木材利用

#### (非住宅・中高層分野における木材利用の概要)

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

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

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

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

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

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

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

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

#### (低層非住宅分野における木材利用の事例)

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

\*69 林野庁木材産業課調べ。

\*70 火災時の燃え残り部分で構造耐力を維持できる厚さを確保する設計。

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

\*72 「Cross Laminated Timber」の略。

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

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

\*75 建築物の構造材(主として横架材)を支える支点間の距離。

\*76 三角形の部材を組み合わせて、外力に対する抵抗を強化した骨組み構造。

\*77 CLTについては、第3節(3)202-204ページを参照。



### 資料Ⅲ-26 木材利用の事例

#### [低層非住宅建築物]



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



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

#### [中高層建築物等]



タクマビル新館  
(兵庫県尼崎市)  
(写真提供：株式会社竹中工務店)



大スパンの木造倉庫  
(北海道釧路市)



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



地上4階建て集合住宅  
アネシス茶屋ヶ坂  
(愛知県名古屋市)



WITH HARAJUKU  
(東京都渋谷区)  
(写真提供：  
WATANABE\_Yoji)

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

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

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

木育の教材として相乗的な効果も生み出している。

### (中高層建築物等における木材利用の事例)

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

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

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

### 事例Ⅲ-2 「束ね柱(複合圧縮材)」を用いた木造7階建てビルの建設

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

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

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

資料：一般社団法人日本林業協会「森林と林業」令和2(2020)年11月号：3。  
令和3(2021)年1月14日付け日刊木材新聞10面  
令和2(2020)年9月19日付け河北新報「国内最高層の純木造ビル、仙台駅東口で内覧会」



スギ製材の「束ね柱」



地域材をふんだんに用いた構造

\*78 令和2(2020)年9月9日付け日刊木材新聞5面

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

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

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

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

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

### (非住宅分野における木材利用の課題)

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

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

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

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

### (木材利用に向けた人材の育成、普及の取組)

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

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

### (国産材の利用拡大に向けた取組の広がり)

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

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

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

\*81 CLTについては、第3節(3)202-204ページを参照。

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

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

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

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

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

### 事例Ⅲ-3 CO<sub>2</sub>排出削減を目指す木造店舗「セブン-イレブン青梅新町店」

セブン-イレブン・ジャパンは、これまで店舗の標準仕様において、商業施設では一般的な軽量鉄骨造を採用しており、木造店舗についてはメリットがある地域に限定してツーバイフォー工法で行っていたが、「ウッド・チェンジ・ネットワーク」への参加を契機として、木造の可能性を改めて検討してきた。木造の店舗は、一般的な鉄骨造に比べ資源調達時から建設時までのCO<sub>2</sub>排出量が少なく、解体時に産業廃棄物を削減できると言われており、着目している。

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

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

注：単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。

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



大スパンの空間づくり



フロントサッシ面は木柱を見せる内装

(写真提供：株式会社セブン-イレブン・ジャパン)

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

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

### (ウ)公共建築物等における木材利用

#### (法律に基づき公共建築物等における木材の利用を促進)

我が国では、戦後、火災に強いまちづくりに向け

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

このような状況を踏まえて、平成22(2010)年10月に、木造率が低く潜在的な需要が期待できる公共建築物に重点を置いて木材利用を促進するため、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律<sup>\*83</sup>」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<sup>\*84</sup>とともに、地方公共団体や民間事業者等

#### 事例Ⅲ-4 空間デザイナーと林業地との連携を創出する「もりまちドア」

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

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

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

資料：一般社団法人 全国木材組合連合会ホームページ「もりまちドア」



森林・林業の現場を訪れる空間クリエイター等

\*83 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(平成22年法律第36号)

\*84 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」第7条第1項



に対して、国の基本方針に則した取組を促す<sup>\*85</sup>こととしている。

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

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

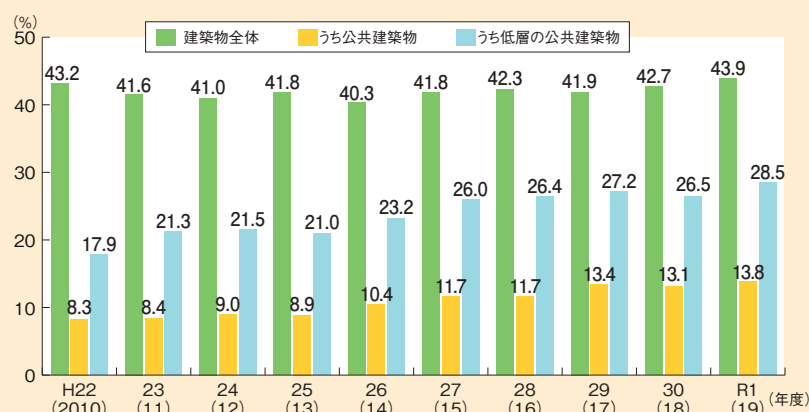
このほか、公共建築物だけでなく、公共建築物以外での木材利用も促進するため、森林の公益的機能発揮や地域活性化等の観点から、行政の責務や森林所有者、林業事業者、木材産業事業者等の役割を明らかにした条例を制定する

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

### (公共建築物の木造化・木質化の実施状況)

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

資料Ⅲ-27 建築物全体と公共建築物の木造率の推移



注1：国土交通省「建築着工統計調査2019年度」のデータを基に林野庁が試算。  
 注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。  
 注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)。  
 注4：「公共建築物」とは国及び地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう。  
 資料：林野庁プレスリリース「令和元年度の公共建築物の木造率について」(令和3(2021)年3月26日付け)

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

\*86 CLTについては、第3節(3)202-204ページを参照。

\*87 方針を策定している市町村数は令和3(2021)年1月末現在の数値。

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

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

\*90 群馬県、山梨県、岐阜県、京都府、熊本県、京都府京都市。

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

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

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

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

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

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

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

### 資料Ⅲ-28 都道府県別公共建築物の木造率(令和元(2019)年度)

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

注1：木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)に木材を利用したものをいう。  
 2：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む(低層の公共建築物については新築のみ)。  
 3：「公共建築物」とは国及び地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう。  
 資料：国土交通省「建築着工統計調査2019年度」のデータを基に林野庁が試算。

\*93 国土交通省「建築着工統計調査2019年度」

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

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

### (公共建築物の木造化・木質化における発注・設計段階からの支援)

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

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

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

を得ることができた<sup>\*96</sup>。

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

### 資料Ⅲ－29 国が整備する公共建築物における木材利用推進状況

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

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

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

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

(例示)・災害時の活動拠点室等を有する災害応急対策活動に必要な施設

- ・刑務所等の収容施設
- ・治安上又は防衛上の目的から木造以外の構造とすべき施設
- ・危険物を貯蔵又は使用する施設等
- ・伝統的建築物その他の文化的価値の高い建築物
- ・博物館内の文化財を収蔵し、若しくは展示する施設

○法施行前に非木造建築物として予算化された公共建築物

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

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

3：木造で整備を行った公共建築物の棟数は除いたもので集計。

4：当該年度に完成した公共建築物において、木造化及び木質化による木材使用量。木造で整備を行った公共建築物のうち、使用量が不明なものは、0.22m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>で換算した換算値。また、内装等に木材を使用した公共建築物で、使用量が不明なものについての木材使用量は未計上。

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

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

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

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

### (学校の木造化を推進)

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

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

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

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

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

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

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

### (ブロック塀から木塀への転換)

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

### (土木分野における木材利用)

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

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

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

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

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

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

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

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

このような中、「一般社団法人日本森林学会」、「一般社団法人日本木材学会」及び「公益社団法人土木学会」の3者は、平成19(2007)年に「土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会」を結成し、平成25(2013)年3月に「提言「土木分野における木材利用の拡大へ向けて」」を発表している<sup>\*102</sup>。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<sup>\*103</sup>。

### (3)木質バイオマスの利用

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

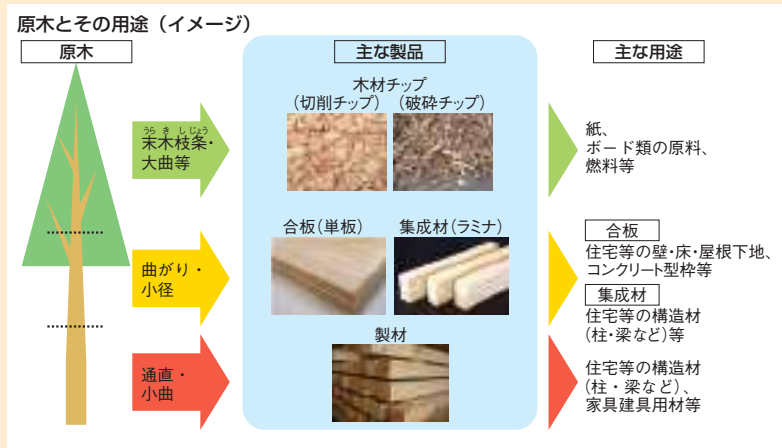
### (ア)木質バイオマスのエネルギー利用

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

平成28(2016)年5月に閣議決定された「森林・林業基本計画」では、令和7(2025)年における国内生産する燃料材(ペレット、薪、炭及び燃料用チップ)の利用目標を800万m<sup>3</sup><sup>\*105</sup>と設定している。その上で、木質バイオマスのエネルギー利用に向けては、木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等としての再利用を経て、最終段階では燃料として利用する「カスケード利用」を基本としつつ、木質バイオマス発電施設における間伐材・林地残材等の利用、地域における熱電併給システム<sup>\*106</sup>の構築等を推進していくこととしている。

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

#### 資料Ⅲ－30 原木とその用途



資料：林野庁作成。

- \*102 土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会ほか「提言「土木分野における木材利用の拡大へ向けて」」(平成25(2013)年3月12日)
- \*103 土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会ほか「提言「土木分野での木材利用拡大に向けて」－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)
- \*104 林野庁が毎年取りまとめている「木材需給表」においても、平成26(2014)年からは、近年、木質バイオマス発電施設等での利用が増加している木材チップを加えて公表している。
- \*105 丸太換算値。
- \*106 電気と熱を同時に得るシステム(コージェネレーション)。

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

**(間伐材・林地残材等の未利用材には供給余力)**

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

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

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

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

して再利用されている。

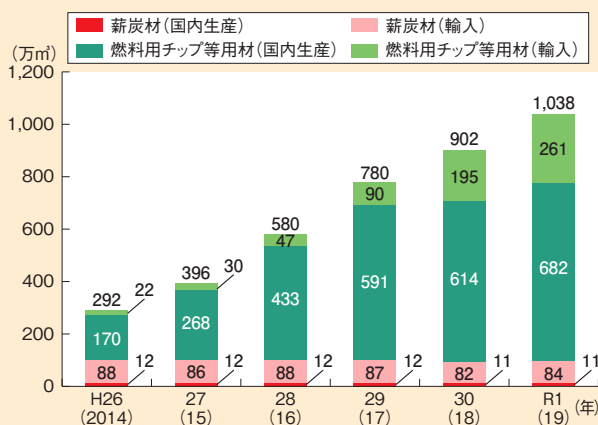
これに対して、間伐材・林地残材等については、近年、年間発生量に対する利用量の割合が上昇傾向にあるものの、全体では依然として低いことから、今後のエネルギー利用拡大に向けた余地がある。「バイオマス活用推進基本計画」では、「林地残材\*114」について、平成26(2014)年の年間発生量約800万トンに対し約9%となっている利用率を、令和7(2025)年に約30%以上とすることを目標として設定している(資料Ⅲ-32)。

**(木質ペレットが徐々に普及)**

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

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

**資料Ⅲ-31 燃料材の国内消費量の推移**



注1：薪炭材とは、木炭用材及び薪用材である。  
 注2：いずれも丸太換算値。  
 資料：林野庁「木材需給表」

\*107 林野庁「令和元(2019)年木材需給表」。値は丸太換算値。  
 \*108 製材工場等で発生する端材。  
 \*109 建築物の解体等で発生する解体材・廃材。  
 \*110 ここでの重量は、絶乾重量。  
 \*111 農林水産省「令和元年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」  
 \*112 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」  
 \*113 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(平成12年法律第104号)  
 \*114 「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」における間伐材・林地残材等に該当する。

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

### (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<sup>\*117</sup>(FIT制度)」が導入された。

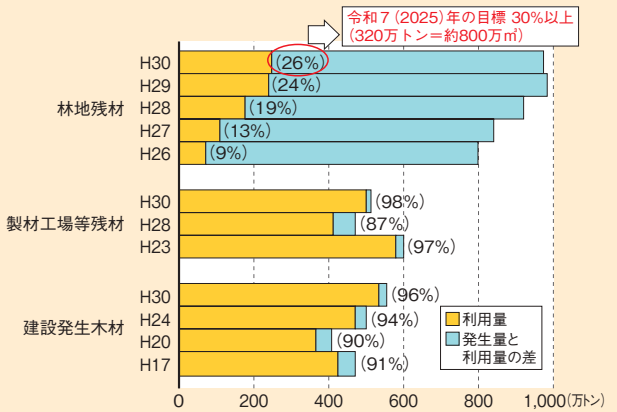
木質バイオマスにより発電された電気の、平成30(2018)年4月以降にFIT認定された発電施設に関する買取価格(税抜き)は、「間伐材等由来の木質バイオマス」を用いる場合は40円/kWh(出力2,000kW未満)、32円/kWh(出力2,000kW以上)、「一般木質バイオマス」は24円/kWh(出力10,000kW未満)、入札制度により決定する価格(出力10,000kW以上)、「建設資材廃棄物」は13円/kWhと、それぞれの区分ごとに定められている。また、買取期間はいずれも20年間とされている<sup>\*118</sup>。

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

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

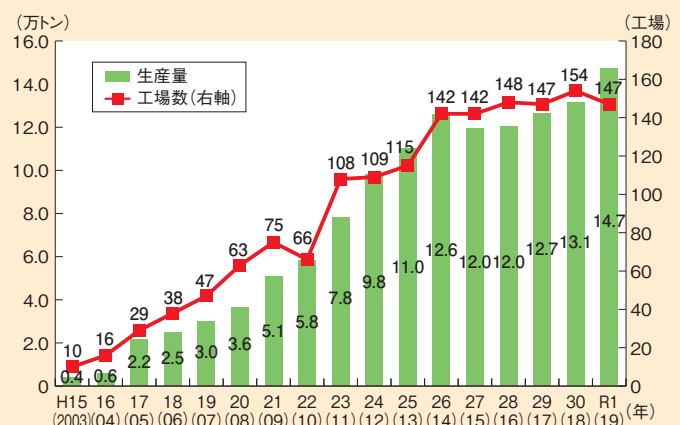
懸念される。また、製材、合板、木質ボード、製紙用等の既存利用に影響を及ぼさないよう適切に配慮

### 資料Ⅲ-32 木質バイオマスの発生量と利用量の状況(推計)



注1: 林地残材の数値は、各種統計資料等に基づき算出(一部項目に推計値を含む)。  
 2: 製材工場等残材の数値は、木材流通構造調査の結果による。  
 3: 建設発生木材の数値は、建設副産物実態調査結果による。  
 4: 製材工場等残材、林地残材については乾燥重量。建設発生木材については湿潤重量。  
 5: 林地残材=立木伐採材積約4,200万m<sup>3</sup>-素材生産量2,200万m<sup>3</sup>=2,000万m<sup>3</sup>=800万トン(H26)  
 ※令和7(2025)年の林地残材発生量は1,040万トンの見込み。  
 資料: バイオマス活用推進基本計画(原案)〔平成28年度第4回バイオマス活用推進専門家会議資料〕等に基づき林野庁作成。

### 資料Ⅲ-33 木質ペレットの生産量の推移



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

\*115 林野庁「令和元年特用林産基礎資料」  
 \*116 財務省「貿易統計」における「木質ペレット」(統計番号: 4401.31-000)の輸入量。  
 \*117 平成23(2011)年8月に成立した「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(平成23年法律第108号)に基づき導入されたもの。  
 \*118 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法の規定に基づき調達価格等を定める件」(平成29年経済産業省告示第35号)

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

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

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

### (燃料材の安定供給に向けた検討)

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

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

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

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

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

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

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

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



### (木質バイオマスの熱利用)

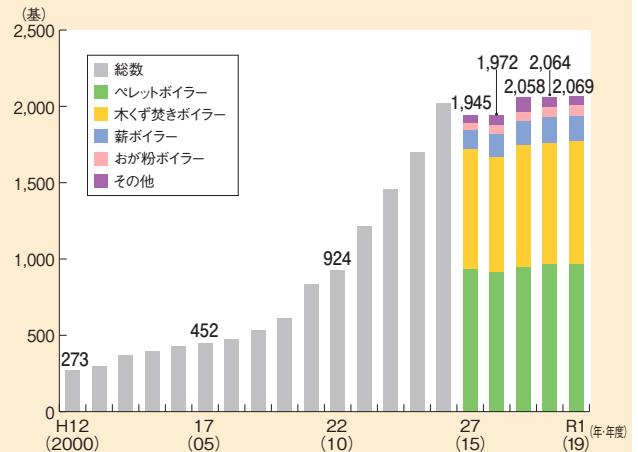
木質バイオマス発電におけるエネルギー変換効率は、蒸気タービンの場合、通常は20%程度にすぎず、高くても30%程度となっている。エネルギー変換効率を上げるためには、発電施設の大規模化が必要だが、大規模な施設を運転するには、広い範囲から木質バイオマスを収集することが必要になる。これに対して、熱利用や電気と熱を同時に得る熱電併給は、初期投資の比較的少ない小規模な施設であっても、90%以上のエネルギー変換効率を実現することが可能である。

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

近年では、公共施設や一般家庭等において、木質

バイオマスを燃料とするボイラーやストーブの導入が進んでいる。令和元(2019)年における木質バイオマスを燃料とするボイラーの稼働数は、全国で2,069基となっている(資料Ⅲ-34)。業種別では、農業が410基、製材業・木製品製造業が278基、公衆浴場業が175基となっており、種類別では、ペ

### 資料Ⅲ-34 木質資源利用ボイラー数の推移



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」。

### 資料Ⅲ-35 木質バイオマスを利用した地域熱供給の取組事例(山形県最上町)



GISシステムによる計画的な間伐を実践



高性能林業機械による伐採収集運搬



町内工場で間伐材をチップ化



特別養護老人ホーム、給食センター・暖房・冷房・給湯

木質チップボイラーへの搬入



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

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

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

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

### 〔地域内エコシステム〕の構築

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

このため、農林水産省及び経済産業省は、地域内

#### 事例Ⅲ-5 にしめ やむら 西目屋村における薪による熱供給

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

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

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

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

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



集められた地域材



地域に熱を供給

\*124 農林水産省「令和元年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

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

\*126 1PJ=約2.8億kWh=約7.7万世帯の年間電力使用量に相当。

\*127 Woodheat solutions (2010) Sustainable wood energy supply

\*128 Austrian Energy Agency「Basisdaten 2019 Bioenergie」

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

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

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

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

### (効率的なエネルギー利用に向けた技術開発)

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

### (イ)木質バイオマスのマテリアル利用

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

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

めている。

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

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

\*130 「地域内エコシステム」の構築に向けた取組については、「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス3(6-7ページ)も参照。  
\*131 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会ホームページ  
\*132 CNFに関する研究開発については、「平成27年度森林及び林業の動向」第IV章第2節(8)148ページも参照。

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

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

### 事例Ⅲ-6 企業によるCNF配合木材用下塗り塗料の製造実証

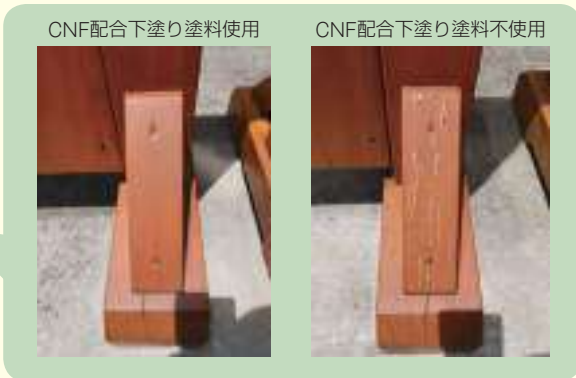
玄々化学工業株式会社では、平成26(2014)年度から国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所と共同で開発を行ってきた、CNFを配合した木材用下塗り塗料の製品化に成功した。

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

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



屋外に設置した  
木製フェンスの脚部



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

(写真提供：玄々化学工業株式会社、国立研究開発法人森林研究・整備機構)



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

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

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

## (4)消費者等に対する木材利用の普及

### 〔木づかい運動〕を展開

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

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

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

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

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

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

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

### 〔「木育」の取組の広がり〕

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

#### 資料Ⅲ-36 木づかいサイクルマーク



提供：一般財団法人日本木材情報総合センター

\*135 パンフレットの内容など、「木づかい運動」に関する情報は、林野庁ホームページ「木づかい運動でウッド・チェンジ！」を参照。  
\*136 ウッド・チェンジとは、身の回りのものを木に変える、木を暮らしに取り入れる、建築物を木造化・木質化するなど、木の利用を通じて持続可能な社会へチェンジする行動を指す。  
\*137 「木育」については、多様な主体が様々な目的を持ち、活動を行っている。木育に関する情報は「木育ラボ」ホームページ、「木育.jp」ホームページを参照。

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

林野庁においても、子供から大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深めて、木材の良さや利用の意義を学んでもらうという観点から、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、令和元(2019)年度までに、延べ322校で実施されている。また、木育の取組に関する情報・意見交換等を行う「木育・森育楽会」及び「木育サミット」が開催されており、関係

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

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

### 事例Ⅲ-7 民間企業による消費者の「ウッド・チェンジ」につながる情報発信

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

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

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



特集ページにて、木にまつわるコラムやたくさんの木製品等を紹介



フリマアプリ楽天「ラクマ」特設サイト

### 3. 木材産業の動向



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

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

について記述する\*138。

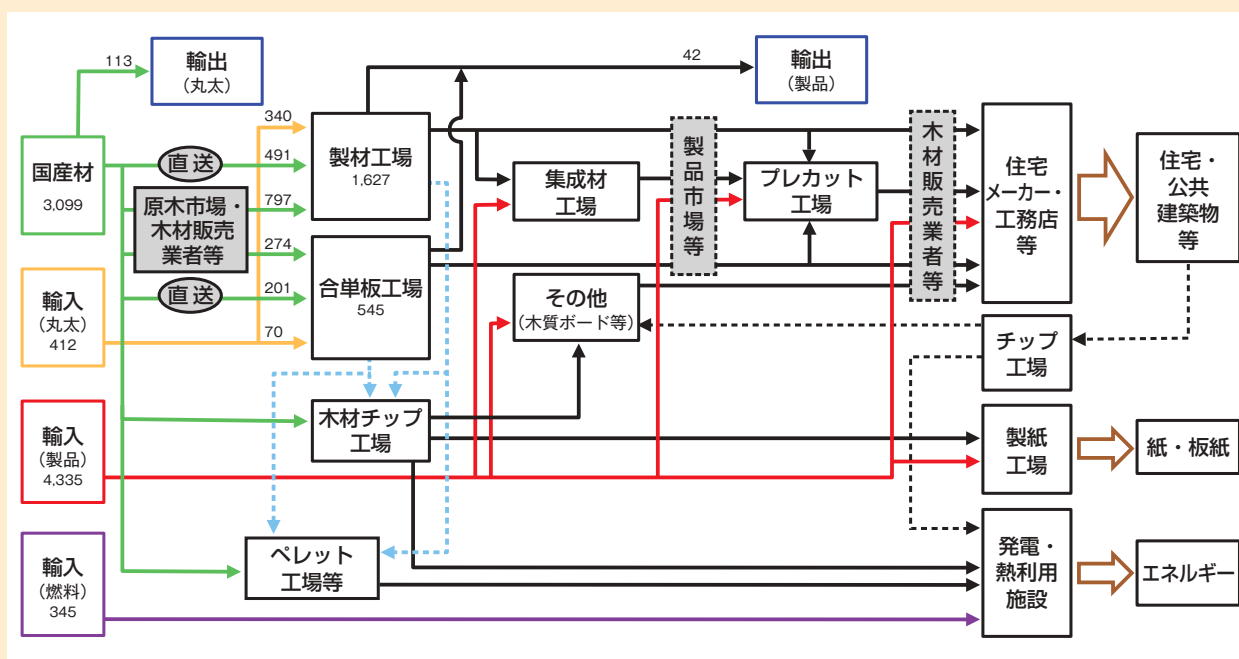
#### (1) 木材産業の概況

##### (木材産業の概要)

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

資料Ⅲ-37 木材加工・流通の概観

単位：万㎡(丸太換算)



- 注1：主な加工・流通について図示。また、図中の数値は令和元(2019)年の数値で、統計上把握できるものを記載している。
- 注2：「直送」を通過する矢印には、製材工場及び合板工場が入荷した原木のうち、素材生産業者等から直接入荷した原木のほか、原木市売市場との間で事前に取り決めた素材の数量、造材方法等に基づき、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接入荷した原木が含まれる。第3節(4)211-212ページを参照。
- 注3：点線の枠を通過する矢印には、これらを経由しない木材の流通も含まれる。また、その他の矢印には、木材販売業者等が介在する場合が含まれる(ただし、「直送」を通過するものを除く。)
- 注4：製材工場及び合板工場から木材チップ工場及びペレット工場への矢印には、製紙工場、発電・熱利用施設が製材工場及び合板工場から直接入荷したものが含まれる。
- 資料：林野庁「令和元(2019)年木材需給表」等を基に林野庁作成。

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

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

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

**(木材産業の生産規模)**

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

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

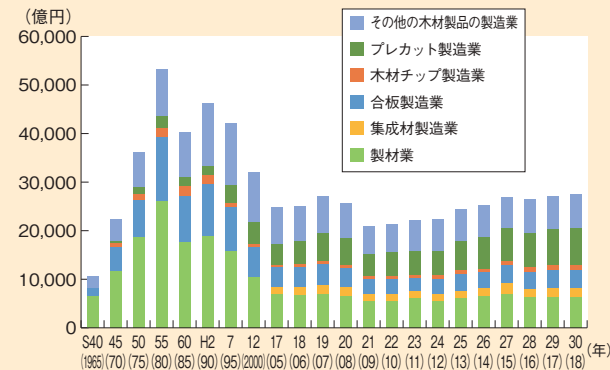
我が国の木材産業の生産規模を木材・木製品製造業の付加価値額<sup>\*143</sup>で見ると、平成30(2018)年は前年比2.5%増の約8,423億円であった(資料Ⅲ-38)。

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

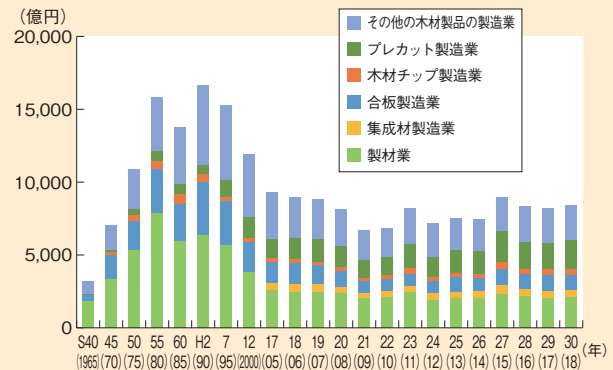
また、令和元(2019)年6月1日現在の従業者数は89,358人となっている。

**資料Ⅲ-38 木材・木製品製造業の生産規模の推移**

【製造品出荷額等の推移】



【付加価値額の推移】



注1：従業者4人以上の事業所に関する統計。

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

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

- \*139 木材産業の役割については、「平成26年度森林及び林業の動向」第I章第1節(1)9-10ページを参照。
- \*140 製造品出荷額等、付加価値額、従業者数について、総務省・経済産業省「2019年工業統計表」(産業別統計表)における「木材・木製品製造業(家具を除く)」(従業者4人以上)の数値。
- \*141 製造品出荷額等には、製造品出荷額のほか、加工賃収入額、くず廃物の出荷額、その他収入額が含まれる。
- \*142 製材業、集成材製造業、合板製造業、木材チップ製造業、プレカット製造業の製造品出荷額等については、それぞれ総務省・経済産業省「2019年工業統計表」(産業別統計表)における「一般製材業」、「集成材製造業」、「単板(ベニヤ)製造業と合板製造業の合計」、「木材チップ製造業」「建築用木製組立材料製造業」の数値である。
- \*143 製造品出荷額等から原材料、燃料、電力の使用額等及び減価償却費を差し引き、年末と年初における在庫・半製品・仕掛品の変化額を加えたものである。
- \*144 製材業、集成材製造業、合板製造業、木材チップ製造業、プレカット製造業の付加価値額については、それぞれ総務省・経済産業省「2019年工業統計表」(産業別統計表)における「一般製材業」、「集成材製造業」、「単板(ベニヤ)製造業と合板製造業の合計」、「木材チップ製造業」、「建築用木製組立材料製造業」の数値である。



## (2) 需要者ニーズへの対応に向けた木材産業の取組

### (品質・性能の確かな製品の供給)

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

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

また、木材の品質・性能については、「日本農林規格等に関する法律<sup>\*147</sup>」に基づく「日本農林規格(JAS)」として、製材、集成材、合板、フローリング、CLT(直交集成板)、接着重ね材、接着合せ材等の12品目<sup>\*148</sup>の規格が定められている。JAS制度では、登録認証機関<sup>\*149</sup>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<sup>\*150</sup>。

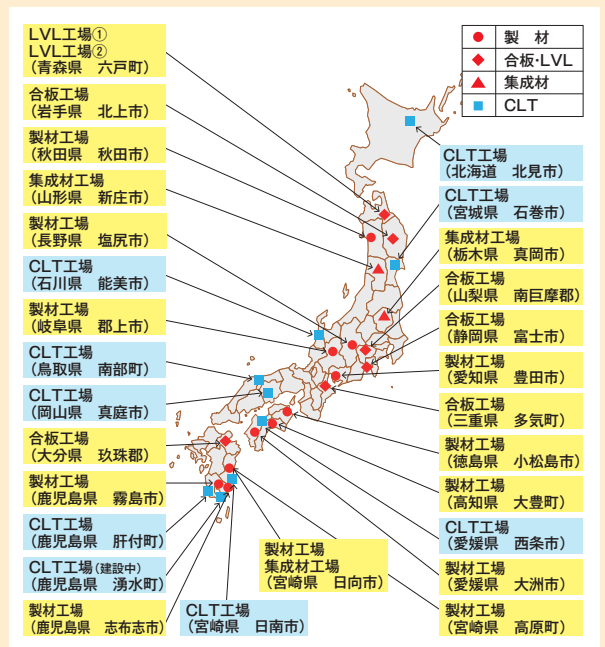
木材の新たな需要先として非住宅分野等の大規模な建築物の木造化が期待されているが、このような建築物には、設計時に構造計算が求められる。近年高まっている住宅の品質・性能に対する消費者ニーズに加えて、非住宅分野等への木材利用の拡大を図るためにも、このような品質・性能の確かな部材としてのJAS製品等の供給体制の整備を着実に進めていくことが必要である。林野庁では、JAS構造材の積極的な活用を促進するため、平成29(2017)年度から「JAS構造材活用拡大宣言」を行う建築事業者等の登録及び公表による事業者の見える化及

びJAS構造材の実証支援を実施している。

### (需要者のニーズに応じた製品の安定供給)

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

### 資料Ⅲ-39 近年整備された大型木材加工工場及びCLT工場の分布状況



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

資料：林野庁木材産業課調べ。

\* 145 「継手」とは、2つの部材を継ぎ足して長くするために接合する場合の接合部分で、「仕口」とは、2つ以上の部材を角度をもたせて接合する場合の接合部分をいう。

\* 146 建築用材等として使用する前に、あらかじめ人工乾燥装置を用いて乾燥させた木材。乾燥させることにより、寸法の狂いやひび割れ等を防止し、強度を向上させる効果がある。

\* 147 「日本農林規格等に関する法律」(昭和25年法律第175号)

\* 148 製材、枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材、集成材、直交集成板、単板積層材、構造用パネル、合板、フローリング、素材、接着重ね材、接着合せ材、接着たて継ぎ材。CLT(直交集成板)については、第3節(3)202-204ページを参照。

\* 149 ISO/IECが定めた製品の認証を行う機関に関する基準等に適合する法人として、農林水産大臣の登録を受けた法人(ISOは「国際標準化機構(International Organization for Standardization)」、IECは「国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission)」)。

\* 150 「日本農林規格等に関する法律」第13条第1項

務店等が連携して、特色のある家づくりを行う取組<sup>\*151</sup>等を進めている。

林野庁では、木材製品の安定的・効率的な供給体制構築に資する加工・流通施設の整備、地域の林業・木材生産者から工務店等の関係者までが連携し地域で流通する材を利用した家づくり(「顔の見える木材での家づくり」)や付加価値の高い内装材、家具、建具等の利用拡大に向けた取組に対して支援を行っている。

### (原木の安定供給体制の構築に向けた取組)

このような中で、国産材を主な原料とする、年間素材消費量が数万㎡から10万㎡を超える規模の大型の製材・合板工場等の整備が進み(資料Ⅲ-39)、

また、木質バイオマスエネルギー利用が拡大の傾向をみせている。木材産業においては安定的かつ効率的な原木調達に更に重要となっており、原木の安定供給体制の構築に向けて、林野庁では、川上側である素材生産業者や森林組合による原木供給力の増大を進める取組と併せて、原木流通の効率化や需給情報の共有を推進するための取組を行っている。

具体的には、製材・合板工場等、素材生産業者、木材流通業者等との原木安定供給のための協定締結の推進、川上(供給側の森林所有者、素材生産業者)、川中(需要側の工場等)及び川下(国産材製品の実需者である木造建築物を建設しようとする工務店・住宅メーカー等)のマッチングや需給情報の共有化の

## 事例Ⅲ-8 オンラインによる原木販売で新たな流通経路を開拓

京都府京丹波町は、令和2(2020)年9月にオンライン原木市場「原木京丹波」を開設し、ICTを活用した原木の直接販売を開始した。京丹波森林組合と連携してシステムを運用し、新たな流通経路の開拓と林業の収益改善を図っている。

「原木京丹波」で販売される京丹波産の原木は、まず森林組合の土場で樹種や品質別に仕分け・管理され、原木市場などの流通価格を参考に価格が決定される。そしてロットごとの写真と共に、材長や径級、品質程度等の情報がインターネット上に公開され、誰もが原木市場を訪れずにパソコンやスマートフォンから原木を確認することが可能となる。会員のみ原木を購入することができるが、購入者が土場まで直接原木を引き取りに行くことで、運送費や市場での<sup>はいづみ</sup>積料、人件費などの中間コストが削減されるシステムである。この販売方法により、原木の品質に合った需給のマッチングや流通の効率化が進むことが期待されている。

京丹波町では、今後、地域内で少量出材するマツや広葉樹も扱うほか、一般ユーザーが住宅を建設する際の原木選定に貢献する等、「原木京丹波」の活用の幅を広げることが計画している。

注：集材した丸太を同じ材積や同じ長さごとに仕分けして積む作業。

資料：令和2(2020)年10月23日付け木材新聞10面



ロットごとに管理された原木



「原木京丹波」案内チラシ

\*151 第2節(2)176-177ページを参照。

推進により、原木の安定供給体制の構築を図ることとしている\*152。

このほか、林野庁では、国有林野事業等による立木や素材等の協定取引を進めている\*153。

また、全国において、持続的な林業や将来にわたる原木の安定供給に向けて、木材の生産、流通、利用等に関わる事業者が、それぞれ協力を金を出して基金等を造成し、再造林経費を助成する仕組みを創設する動きもみられる。

### (ICTによる流通全体の効率化)

我が国の木材の加工流通コストは、流通の合理化が進んでいないこと等により、海外に比べて割高という状況にある。

流通全体の効率化を図ることが必要であり、マーケットインの発想に基づき木材製品の需要に応じて木材を迅速かつ有利に供給できるように、素材生産事業者等の川上から工務店等の川下までのサプライチェーンを通じた需給情報の共有が求められる。こ

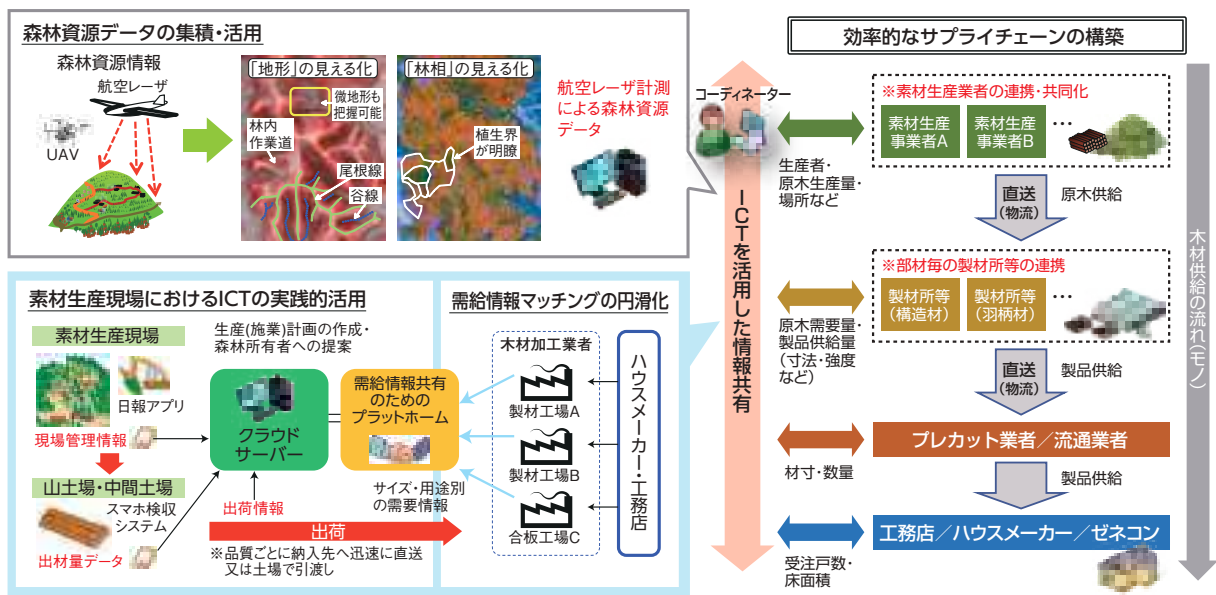
れにより、丸太の採材や在庫管理、木材の運搬等の効率化や、生産・流通の各段階における製品の付加価値の向上が可能となる。また、情報の整理及び集約が図られることにより、サプライチェーンに携わる多様な担い手や消費者が、森林の機能、成長段階、利用状況等を把握することも可能となる(事例Ⅲ-8)。

そのためには、情報通信技術(ICT)の利活用による、森林調査及び施業計画の高度化等の森林資源のデータベースの整備やスマート林業を推進するとともに、それを基盤として川上から川下までの事業者が相互に需給情報を共有でき、互いに連携することのできる情報共有プラットフォームの構築を図っていく必要がある(資料Ⅲ-40)。

そのようなプラットフォームの構築に向けて、林野庁では、流通の各段階におけるサプライチェーン構築に意欲のある事業者同士のマッチングの推進や需給情報の共有化の取組を支援している。

## 資料Ⅲ-40 ICTを活用したサプライチェーンの構築イメージ

- 川上から川下までの各段階の改革をマーケットインの考え方に結びつけるために、事業者の連携によるサプライチェーン構築を目指す必要。
- 航空レーザー計測等による詳細な森林情報(立木、地形情報)の把握、森林GISやクラウドによる資源、生産、需要情報の共有など、先端技術を活用したスマート林業の実践的取組を推進。



\*152 安定供給体制の構築に向けた取組の現状と今後の課題については、「平成27年度森林及び林業の動向」第1章第3節18-37ページを参照。

\*153 第IV章第2節(2)229-230ページを参照。

### (3)新たなニーズを創出する製品・技術の開発・普及

従来木材が余り使われてこなかった分野における木材需要を創出する、新たな製品・技術の開発・普及が進んでいる<sup>\*154</sup>。

#### (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<sup>\*155</sup>(直交集成板)が、近年注目されている。地球温暖化への関心の高まりなどもあり、欧米を中心として木材を使った建築の需要が拡大する動きの中で、CLTを壁、床、階段等に活用した中高層を含む木造建築物が建てられている。我が国においても共同住宅、ホテル、オフィスビル、校舎等がCLTを用いて建築されており<sup>\*156</sup>、550件を超える建物でCLTが採用されている。

CLTを使用する利点は、コンクリート等と異なり養生期間が不要であるため工期の短縮が期待できることや、建物重量が軽くなり基礎工事の簡素化が図られることが挙げられる。また、CLTはコンクリートに比べて断熱性が高く、床や壁にパネルとして使用すれば、一定の断熱性能を確保することもできる。

CLTの普及に当たっては、平成26(2014)年11月に「CLTの普及に向けたロードマップ<sup>\*157</sup>」を林野庁と国土交通省の共同で作成し、基準強度・一般的な設計法の告示の整備や、実証的建築による施工ノウハウの蓄積、令和6(2024)年度までの年間50万㎡程度の生産体制構築等を、目指すべき成果として掲げた。平成28(2016)年6月には、「CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議」を設置し、政

府を挙げてCLTの普及に取り組んでいる。同年9月には内閣官房に、事業者や地方公共団体からのCLTの活用に関する問合せに対応する政府の「一元窓口<sup>\*158</sup>」を設けている。また、平成29(2017)年1月には、同連絡会議において「CLTの普及に向けた新たなロードマップ～需要の一層の拡大を目指して～」が作成され、建築意欲の向上、設計・施工者の増加、技術開発の推進、コストの縮減等を連携・協力して一層進めていくこととされた。令和3(2021)年3月には、CLTの更なる利用拡大に向け、川上から川下までの幅広い関係者の意見を集約し、同連絡会議において令和3(2021)年度から令和7(2025)年度までを期間にした「CLTの普及に向けた新ロードマップ～更なる利用拡大に向けて～」を策定した。新ロードマップには、従来より進めてきた公共建築物におけるCLTの活用、建築基準の合理化等の施策に加え、SDGs等への寄与の「見える化」、CLTパネルの寸法等の規格化の推進、設計者への一元的サポートの推進といった新たな施策も数多く盛り込まれた(資料Ⅲ-41)。

これまでの普及に向けた取組の中で、林野庁及び国土交通省の事業による実験等を通じてCLTの構造や防火に関する技術的知見が得られたことから、平成28(2016)年3月及び4月に、CLTを用いた建築物の一般的な設計法等に関する、建築基準法に基づく告示が公布・施行された<sup>\*159</sup>。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<sup>\*160</sup>」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<sup>\*161</sup>により防火被覆を施すことなくCLTを用いる

\* 154 林野庁が策定している「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」については、第Ⅰ章第1節(3)72ページを参照。

\* 155 「Cross Laminated Timber」の略。

\* 156 CLTを活用した建築事例については、第2節(2)177-180ページも参照。

\* 157 農林水産省プレスリリース「CLTの普及に向けたロードマップについて」(平成26(2014)年11月11日付け)

\* 158 内閣官房ホームページ(<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/cltmadoguchi/>)

\* 159 国土交通省プレスリリース「CLTを用いた建築物の一般的な設計方法等の策定について」(平成28(2016)年3月31日付け)

\* 160 火災による延焼を抑制するために主要構造部を準耐火構造とするなどの措置を施した建築物(「建築基準法」第2条第7号の2及び第9号の3)

\* 161 木材は表面に着火して燃焼しても、その部分が炭化して断熱層を形成し、内部まで燃焼が及びにくくなる性質があるが、その性質を利用して、部材の断面を設計する手法。

ことが可能となった。平成29(2017)年9月には、  
 枠組壁工法\*162に係る改正告示\*163が公布・施行さ  
 れ、告示に基づく構造計算を行うことで同工法の床

版及び屋根版にCLTを用いることが可能となった。  
 平成31(2019)年3月には、構造計算に用いる基  
 準強度に係る改正告示\*164が施行され、従来のスギ

### 資料Ⅲ-41 CLTの普及に向けた新ロードマップ～更なる利用拡大に向けて～

課題	取組事項	継続実施 新規施策					目指す姿
		R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	
CLTの認知度が低い	CLTに関する情報の発信・CLTを用いた建築物の評価の向上	消費者・事業者等に向けたPR活動の展開					国民にCLTの魅力やその活用の社会的意義などが広く理解される。
		大規模イベント等における活用の促進					
		SDGs・ESG投資等への寄与の「見える化」等					
	モデル的なCLT建築物等の整備の促進	モデル的・先導的建築物の建築、実証事業等の推進					
		先駆性の高い建築物・製品の顕彰制度の推進					
		公共建築物等への積極的な活用					
		CLT建築物を活かした街づくりの実証					
コスト面の優位性が低い	まとまった需要の確保	公共建築物等への積極的な活用（再掲）					CLT製品価格が7～8万円/m <sup>2</sup> となり、他工法と比べコスト面でのデメリットが解消される。
	効率的な量産体制の構築	製造施設の整備 (令和6年度末までに年間50万m <sup>2</sup> のCLT生産体制を目指す)					
		CLTパネル等の寸法等の規格化に向けた連携体制の構築	規格化されたCLTパネル等の普及				
		低コストの接合方法等の開発	低コスト接合方法等の普及				
	建築コスト関連の情報提供	S造やRC造等とのコスト比較等に関する情報の提供					
需要に応じたタイムリーな供給を行っていない	安定的供給体制の構築	製造施設の整備（再掲）					全国どこでも、需要者からのリクエストに対して安定的に供給される体制が整備される。
		製造メーカー間の連携による安定的供給体制の構築	製造メーカー間の連携による安定的供給を推進				
	建築コスト関連の情報提供	S造やRC造等とのコスト比較等に関する情報の提供					
CLTの活用範囲が狭い	建築基準・材料規格の合理化	中層CLT建築物の構造計算等の合理化・普及					幅広い範囲の建築物、構造物等でCLTの活用が進む。
		幅広い層構成の基準強度の設定等	告示の普及等				
	建築以外の分野での活用	効率性の高い非等厚CLT等の規格の拡充			規格の普及		
		土木分野で活用可能な製品の開発推進	土木分野での活用の実証				
CLTの設計・施工等をしてくれる担い手がみつかりにくい	設計者等の設計技術等の向上	設計者・施工者等に向けた講習会等の推進					CLT建築物の設計等を行うことの出来る設計者等が増加し、必要な設計者等を円滑に選定できる。
		設計者への一元的サポートの推進					
	設計等のプロセスの合理化	設計・積算ツールの開発			設計・積算ツールの普及		
		建築物の部材製造、設計、施工プロセスの一体的デジタル化の推進					
担い手情報の提供	担い手に関する情報の積極的提供						
CLTの維持・管理の方法が分かりにくい	適切な維持・管理情報の提供	既存建築におけるCLT等の木質材料の維持・管理について分析・整理			CLT等の木質材料の維持・管理に関する留意点等の普及		建築主等の中で適切な維持・管理の方法が的確に理解される。

資料：CLTの活用促進に関する関係省庁連絡会議

\* 162 木造住宅の工法については、第2節(2) 175-176ページを参照。  
 \* 163 平成29年国土交通省告示第867号  
 \* 164 平成30年国土交通省告示第1324号

より強度のあるヒノキ、カラマツ等の基準強度が位置付けられ、樹種の強度に応じた設計が可能となった。そのほかに、林野庁では、民間建築物におけるCLTの普及に向けて、CLT建築物の企画段階からの設計支援を行う専門家の派遣、CLTを用いた先駆的な建築にかかる実証、施工マニュアル等の整備や実務設計者向けの講習会の実施、CLTの汎用性拡大に向けた強度データ等の収集等に対する支援を行い、普及を促進している。

また、生産体制については、令和2(2020)年期首には、北海道、宮城県、石川県、鳥取県、岡山県、愛媛県、宮崎県及び鹿児島県において、JAS認証を取得したCLT工場が稼働しており、年間8万㎡の生産体制となっている。

**(木質耐火部材の開発)**

建築基準法に基づき、木質耐火部材を用いることなどにより所要の性能を満たせば、木造でも大規模な建築物を建設することが可能である。木質耐火部材には、木材を石膏ボードで被覆したものや、モルタル等の燃え止まり層を備えたもの、鉄骨を木材で被覆したものなどがある(資料Ⅲ-42)。

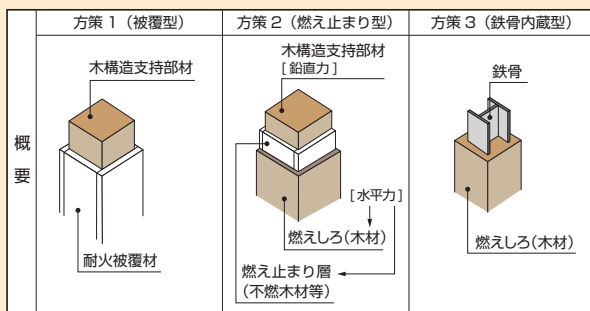
耐火部材に求められる耐火性能<sup>\*165</sup>は、同法において、建物の最上階から数えた階数に応じて定めら

れている<sup>\*166</sup>。こうした中、木造の1時間耐火構造の例示仕様が告示<sup>\*167</sup>へ追加されたほか、平成29(2017)年12月には、建築基準法の規定により求められる耐火性能のうち最も長い3時間の性能を有する木質耐火部材の大臣認定が取得される事例が生まれるなど、これまでの木質耐火部材の開発の成果が出てきている。

**(建築資材等として国産材を利用するための技術)**

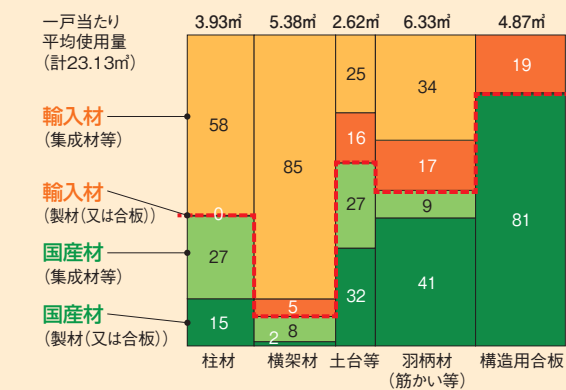
低層住宅建築のうち木造軸組構法<sup>\*168</sup>では、構造用合板や柱材と比較して、梁や桁等の横架材において、一部の工務店を除き、国産材の使用割合は低位にとどまっている(資料Ⅲ-43)。横架材には高いヤング率<sup>\*169</sup>や多様な寸法への対応が求められるため、米マツ製材やレッドウッド(ヨーロッパアカマツ)集成材等の輸入材が高い競争力を持つ状況となっている。この分野での国産材利用を促進する観点から、各地で、乾燥技術の開発や心去り<sup>しんさり</sup><sup>\*170</sup>等による品質向上や、柱角等の一般流通材を用いた重ね

**資料Ⅲ-42 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」

**資料Ⅲ-43 木造軸組住宅の部位別木材使用割合**



注1：国産材と輸入材の異樹種混合の集成材等・合板は国産材として計上。  
 注2：割合の計、平均使用量の計の不一致は、単位未満の四捨五入による。  
 資料：一般社団法人日本木造住宅産業協会「木造軸組工法住宅における国産材利用の実態調査報告書(第5回)(2019)」より林野庁木材産業課作成。

\* 165 通常の火災が終了するまでの間当該火災による建築物の倒壊及び延焼を防止するために当該建築物の部分に必要とされる性能(建築基準法第2条第7号)。  
 \* 166 「建築基準法施行令」(昭和25年政令第338号)第107条  
 \* 167 「耐火構造の構造方法を定める件」(平成12年建設省告示第1399号)  
 \* 168 木造住宅の工法については、第2節(2)175-176ページを参照。  
 \* 169 材料に作用する応力とその方向に生じるひずみとの比。このうち、曲げヤング率は、曲げ応力に対する木材の変形(たわみ)しにくさを表す指標。  
 \* 170 丸太の中心部である心材を外して木取りをする技術。乾燥しても割れが生じにくい長所がある。

ばり梁の開発等が進められている。

また、一般流通材を用いたトラス梁<sup>\*171</sup>や縦ログ工法<sup>\*172</sup>、国産材を使用したフロア台板用合板<sup>\*173</sup>や木製サッシ部材等の開発・普及、施工が容易な内装材の開発等も進められ、非住宅分野や中高層分野の木造化・木質化にも貢献することが期待されている。

建築や土木工事に使用されるコンクリート型枠用合板については、表面の平滑性や塗装が必要なために、現在も南洋材合板がその大半を占めているが、単板の構成を工夫するなど、国産材を使用した型枠用合板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<sup>\*174</sup>。

#### (4) 木材産業の各部門の動向

##### (ア) 製材業

##### (製材品出荷量はほぼ横ばい)

我が国における近年の製材品出荷量の推移をみる

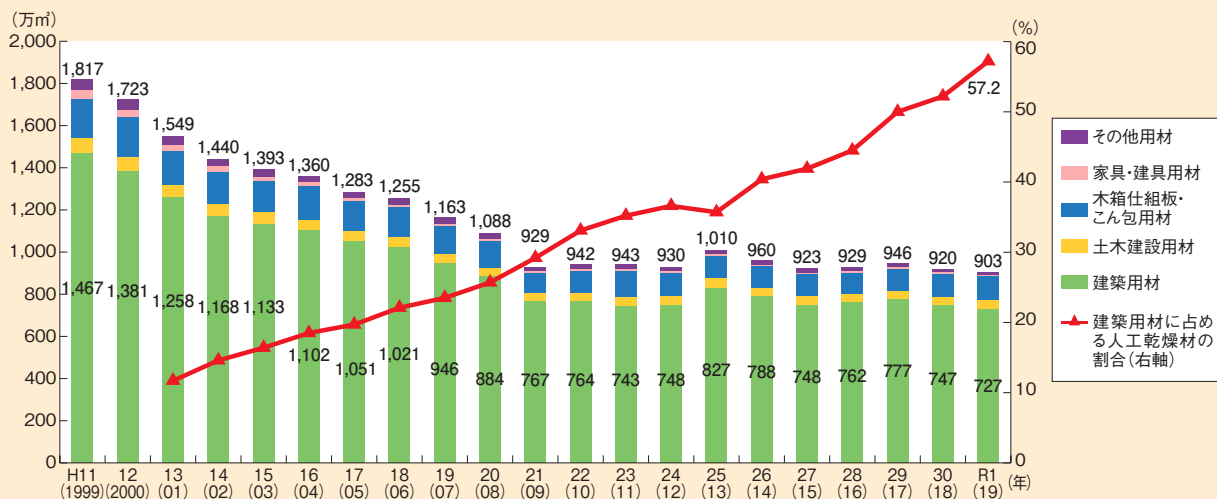
と、平成21(2009)年までは減少を続け、その後はほぼ横ばいとなっており、令和元(2019)年には前年比1.8%減の903万㎡であった。令和元(2019)年の製材品出荷量の用途別内訳をみると、建築用材(板類、ひき割類、ひき角類)が727万㎡(80%)、土木建設用材が45万㎡(5%)、木箱仕組板・こん包用材が112万㎡(12%)、家具・建具用材が6万㎡(1%)、その他用材が14万㎡(2%)となっており、建築用が主な用途となっている(資料Ⅲ-44)。

製材工場における製材用素材入荷量は令和元(2019)年には1,664万㎡となっており、このうち国産材は前年比2.5%増の1,288万㎡であった。製材用素材入荷量に占める国産材の割合は77%となっている。

また、輸入材は前年比8.4%減の376万㎡であり、このうち米材が296万㎡、ニュージーランド材が36万㎡、北洋材が23万㎡となっている(資料Ⅲ-45)。

これに対し、製材品の輸入量は前年比4%減の570万㎡であり<sup>\*175</sup>、製材品の消費量<sup>\*176</sup>に占める

資料Ⅲ-44 製材品出荷量(用途別)の推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」

- \* 171 三角形の部材を組み合わせて、外力に対する抵抗を強化した骨組み構造の梁。
- \* 172 製材を縦に並べることによって壁を構成する工法。
- \* 173 フロア台板用合板に係る取組事例については、「平成29年度森林及び林業の動向」第IV章第2節(4)の事例Ⅳ-4(151ページ)を参照。
- \* 174 地域材を原料とする型枠用合板の強度の実証については、「平成28年度森林及び林業の動向」第I章第2節(3)の事例Ⅰ-7(27ページ)を参照。
- \* 175 財務省「貿易統計」
- \* 176 製材品出荷量903万㎡と製材品輸入量570万㎡の合計。

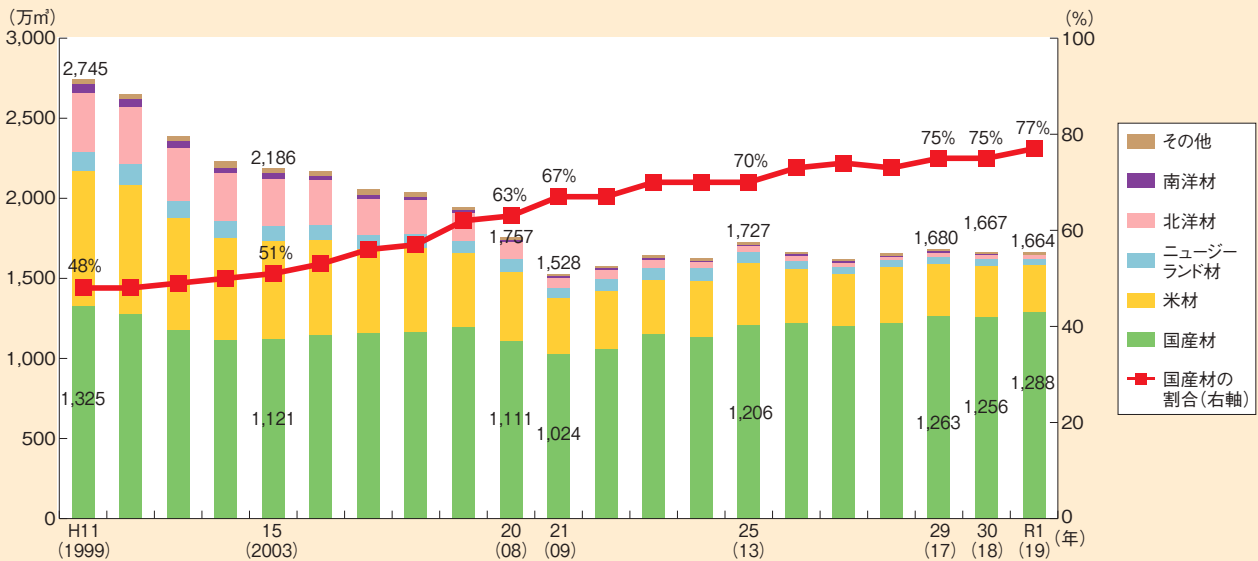
輸入製材品の割合は約4割となっている。製材品の主な輸入先国は、カナダ(148万㎡)、ロシア(92万㎡)、フィンランド(90万㎡)、スウェーデン(72万㎡)等となっている。

品質・性能の確かな製品の供給が求められる中、製材品出荷量に占める人工乾燥材の割合は増加傾向にあり、令和元(2019)年には46.4%となってい

る。製材品出荷量のうち、特に乾燥が求められる建築用材に占める人工乾燥材の割合は57.2%となっている(資料Ⅲ-44)。

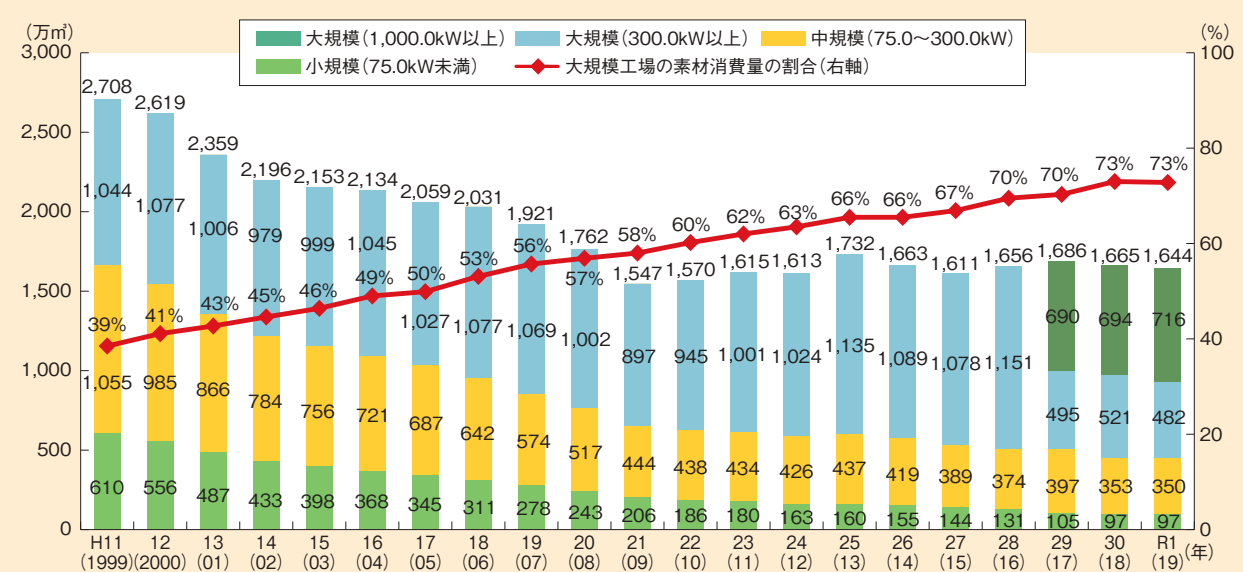
一方、JAS制度に基づく認証を取得した事業者の割合は、合板工場では7割を超えているものの、製材工場では造作材のみを生産する工場や小規模・零細な工場が多いため1割程度にすぎず、JAS製

資料Ⅲ-45 国内の製材工場における素材入荷量と国産材の割合



注：令和元(2019)年の「その他」は「南洋材」を含む。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」

資料Ⅲ-46 製材工場の出力規模別の素材消費量の推移



注：計の不一致は四捨五入による。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」



材品の供給体制は十分ではない<sup>\*177</sup>。

### (大規模製材工場に生産が集中)

我が国の製材工場数は、令和元(2019)年末現在で4,382工場であり、前年より200工場減少した。出力階層別にみると、300kW以上の階層で増加し、それ以外の階層では減少した。

令和元(2019)年の出力階層別の素材消費量<sup>\*178</sup>をみると、「出力規模300.0kW以上」の工場の消費量の割合が73%、「出力規模1,000.0kW以上」の大規模工場の消費量の割合は44%となっており、製材品の生産は大規模工場に集中する傾向がみられる(資料Ⅲ-46)。また、1工場当たりの製材品出荷量は、平成21(2009)年の1.4千m<sup>3</sup>/工場から、令和元(2019)年の2.1千m<sup>3</sup>/工場<sup>\*179</sup>と増加しており、工場の大規模化の傾向がみられる。

### (イ)集成材製造業

#### (国産材を原料とした集成材の割合は徐々に増加)

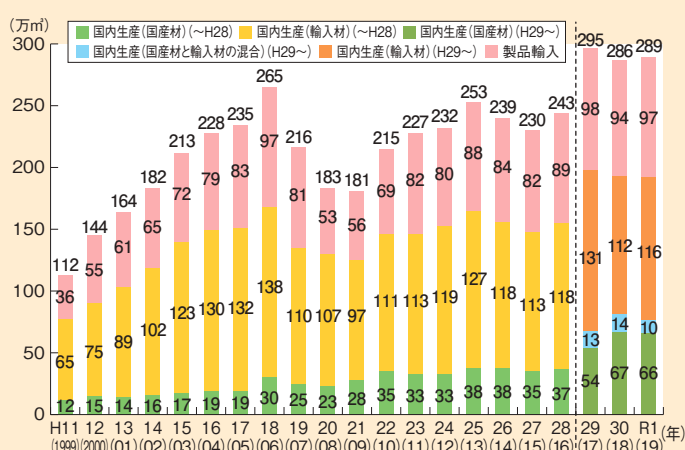
集成材は、一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を複数、繊維方向が平行になるよう集成接着した木材製品である。集成材は、狂い、反り、割れ等が起こりにくく強度も安定していることから、プレカット材の普及を背景に住宅の柱、梁及び土台にも利用が広がっている。また、集成接着することで製材品では製造が困難な大断面・長尺材や湾曲した形状の用材も生産できる。近年は耐火集成材等の木質耐火部材も開発されている<sup>\*180</sup>。

国内での集成材の生産量は、平成18(2006)年以降は減少傾向で推移したが、平成22(2010)年以降は住宅着工戸数の回復等を受けて増加傾向に転じ、令和元(2019)年は192万m<sup>3</sup>であった。令和元(2019)年の

集成材生産量を品目別にみると、構造用が183万m<sup>3</sup>、造作用等その他が9万m<sup>3</sup>となっており、構造用が大部分を占めている<sup>\*181</sup>。また、令和元(2019)年の集成材生産量のうち、国産材を原料としたものの割合は34%(66万m<sup>3</sup>)、国産材と輸入材を混合したものは5%(10万m<sup>3</sup>)となっている。国産材を原料としたものの割合は、長期的には増加傾向にある(資料Ⅲ-47)。

集成材の製品輸入は、令和元(2019)年には97万m<sup>3</sup>となっており、集成材の供給量に占める割合は34%である。そのうち構造用集成材の輸入量は84万m<sup>3</sup>となっており、構造用集成材の供給量に占める輸入製品の割合は31%となっている。構造用集成材の主な輸入先国及び輸入量は、フィンランド(33万m<sup>3</sup>)、ルーマニア(16万m<sup>3</sup>)、オーストリア(12万m<sup>3</sup>)等である<sup>\*182</sup>。

資料Ⅲ-47 集成材の供給量の推移



注1: 「国内生産(国産材) (~H28)」と「国内生産(輸入材) (~H28)」は集成材原材料の地域別使用比率から試算した値。  
2: 「製品輸入」は輸入統計品目表4412.10号910、4412.94号120、190、4412.99号120~190、4418.91号291、4418.99号231~239の合計。  
3: 計の不一致は四捨五入による。  
資料: 国内生産の集成材については、平成28(2016)年までは、日本集成材工業協同組合調べ。平成29(2017)年以降は、農林水産省「木材需給報告書」。「製品輸入」については、財務省「貿易統計」。

\*177 合板工場については、公益財団法人日本合板検査会調べによるJAS認証工場数(令和元(2019)年3月末現在)を全合板工場数(令和元(2019)年12月末現在)で除した割合。製材工場については、農林水産省、一般社団法人全国木材検査・研究協会及び一般社団法人北海道林産物検査会調べによる製材等JAS認証工場数(令和元(2019)年3月現在)を全製材工場数(平成30(2018)年12月末現在)で除した割合。

\*178 製材工場出力数と年間素材消費量の関係の目安は次のとおり。75.0kW未満: 2千m<sup>3</sup>未満、75.0kW以上300.0kW未満: 2千m<sup>3</sup>以上1万m<sup>3</sup>未満、300.0kW以上: 1万m<sup>3</sup>以上。

\*179 農林水産省「木材需給報告書」

\*180 木質耐火部材の開発については、第3節(3)204ページを参照。

\*181 造作用とは、建築物の内装用途のこと。構造用とは、建築物の耐力部材用途のこと。

\*182 財務省「貿易統計」

また、我が国における集成材工場数は、令和元(2019)年時点で162工場となっている\*183。集成材工場数は、平成15(2003)年まで増加してきたが、近年は減少傾向にある。

(ウ)合板製造業

(国内合板生産のほとんどは針葉樹構造用合板)

合板は、木材を薄く剥いた単板を3枚以上、繊維方向が直角になるよう交互に積層接着した板である。狂い、反り、割れ等が起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、コンクリート型枠等、多様な用途に利用される。

普通合板\*184の生産量は、令和元(2019)年には前年比1.2%増の334万㎡であった。このうち、針葉樹合板は全体の96%を占める321万㎡となっている。また、厚さ12mm以上の合板の生産量は全体の83%を占める278万㎡となっている\*185。また、令和元(2019)年におけるLVLの生産量は19万㎡となっている\*186。

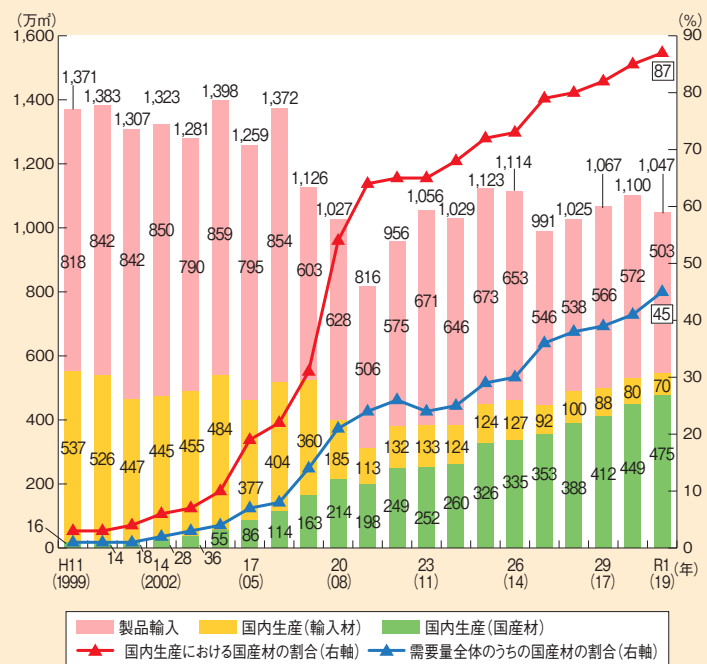
用途別にみると、普通合板のうち、構造用合板\*187が295万㎡、コンクリート型枠用合板が5万㎡等となっており、構造用合板が大部分を占めている\*188。フロア台板用合板については、技術開発の進展や主要な供給元である南洋材合板の供給不安や価格の高騰により、国産材針葉樹合板の需要が増えている。コンクリート型枠用合板では、輸入製品が大きなシェアを占めており\*189、この分野における国産材利用の拡大が課題となっている。

(国産材を利用した合板生産が増加)

かつて、国内で生産される合板の原料のほとんどは南洋材であったが、輸出国における丸太輸出規制等の影響により北洋材へと転換した。その後、ロシアによる丸太に対する輸出税率の引上げ等の影響もあり、スギ、ヒノキ、カラマツを中心とする国産材針葉樹に転換する動きが急速に進んだ。

令和元(2019)年における合板製造業への素材供給量は前年比3%増の545万㎡\*190であったが、このうち国内生産における国産材は前年比6%増の475万㎡(87%)、輸入材は前年比12%減の70万㎡(13%)となっている(資料Ⅲ-48)。国産材のうち、スギは61%、カラマツは18%、ヒノキは10%、アカマツ・クロマツは4%、エゾマツ・トドマツは6%で、輸入材のうち、米材は66%、北洋材は13%となっている\*191。

資料Ⅲ-48 合板用材の供給量の推移



資料：林野庁「木材需給表」

\*183 農林水産省「令和元年木材需給報告書」  
 \*184 表面加工を施さない合板。用途は、コンクリート型枠用、建築(構造)用、足場板用・パレット用、難燃・防災用等。  
 \*185 農林水産省「令和元年木材需給報告書」  
 \*186 農林水産省「令和元年木材需給報告書」。LVLとは、単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。  
 \*187 合板のうち、建築物等の構造として利用されるもの。  
 \*188 農林水産省「令和元年木材需給報告書」  
 \*189 日本複合・防音床材工業会、日本合板検査会調べ。  
 \*190 LVL分を含む。  
 \*191 農林水産省「令和元年木材需給報告書」。LVL分を含む。

一方、輸入製品を含む合板用材の需要量全体をみると、令和元(2019)年の需要量1,047万㎡のうち、国産材丸太は475万㎡(合板用材全体に占める割合は45%)、輸入丸太は70万㎡(同7%)、輸入製品は503万㎡(同48%)となっている(資料Ⅲ-49)。輸入製品の主な輸入先国及び輸入量(丸太換算値)は、マレーシア(144万㎡)、インドネシア(151万㎡)、中国(137万㎡)等となっている。

また、我が国の合単板工場<sup>\*192</sup>数は、令和元(2019)年末時点で、前年より4工場減の176工場、LVL工場は2工場増の13工場となっている<sup>\*193</sup>。このうち、単板のみを生産する工場が12工場、普通合板のみが33工場、特殊合板<sup>\*194</sup>のみが130工場、普通合板と特殊合板の両方を生産する工場が1工場となっている。1工場当たりの生産量は、平成21(2009)年の14.1千㎡/工場から、令和元(2019)年の22.2千㎡/工場<sup>\*195</sup>と増加しており、工場の大規模化の傾向がみられる。

かつて合単板工場の多くは原料丸太の輸入材依存により沿岸部に設置されてきたが、国産材への原料転換に伴い国内森林資源に近接する内陸部に設置される動きがみられる。

### (合板以外のボード類の動向)

木質ボードには、パーティクルボード(削片板)、ファイバーボード(繊維板)等がある。

パーティクルボードは、細かく切削した木材に接着剤を添加して熱圧した板製品である。遮音性、断熱性及び加工性に優れることから、家具や建築用に利用されている。令和元(2019)年におけるパーティクルボードの生産量は前年比2%減の105万㎡<sup>\*196</sup>、輸入量は前年比8%増の28万㎡<sup>\*197</sup>となっている。

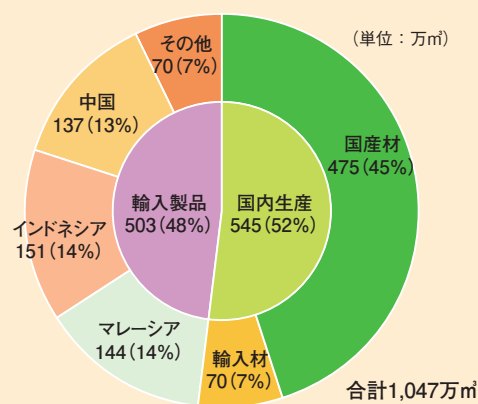
ファイバーボードは密度によって種類があり、密度の高い高密度繊維板(ハードボード)は建築、梱包、自動車内装等に、中密度繊維板(MDF<sup>\*198</sup>)は建築、家具・木工、住設機器等に、密度の低い低密度繊維板(インシュレーションボード)は畳床等に利用される。令和元(2019)年におけるファイバーボードの生産量は、前年比3%増の80万㎡となっている<sup>\*199</sup>。

### (工)木材チップ製造業

#### (木材チップ生産量の動向)

木材チップは、チップパー等を用いて製造した木材の小片であり、刃物による切削チップと衝撃を加えることによる破砕チップ(ピンチップ)がある。切削チップは一般的に原木や工場残材<sup>\*200</sup>等を原料とし、製紙用<sup>\*201</sup>や燃料用に供される。一方、破砕チップは、住宅等の解体材、梱包資材やパレットの廃材を原料とすることが多く、ボイラー等の燃料及び木質ボードの原料に用いられる。

資料Ⅲ-49 合板供給量の状況  
(令和元(2019)年)



注1：数値は合板用材の供給量で丸太換算値。  
 2：薄板、単板及びブロックボードに加工された木材を含む。  
 3：計の不一致は四捨五入による。  
 資料：林野庁「令和元(2019)年木材需給表」、財務省「貿易統計」

\*192 単板、普通合板及び特殊合板を生産する事業所。  
 \*193 農林水産省「令和元年木材需給報告書」  
 \*194 普通合板の表面に美観、強化を目的とする薄板の張り付け、オーバーレイ、プリント、塗装等の加工を施した合板。  
 \*195 農林水産省「木材需給報告書」。LVL分を含まない。  
 \*196 経済産業省「2019年生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」  
 \*197 財務省「貿易統計」  
 \*198 「Medium Density Fiberboard」の略。  
 \*199 経済産業省「2019年生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」繊維板(硬質・中質・軟質)計。  
 \*200 製材業や合板製造業等において製品を製造した後に発生する端材等をいう。  
 \*201 紙は木材を、板紙は木材のほか古紙等を主原料として生産される。

木材チップ工場における木材チップの生産量<sup>\*202</sup>（燃料用チップを除く<sup>\*203</sup>）は、平成26（2014）年に減少してからはほぼ横ばいで推移したが、令和元（2019）年は前年比8%減の527万トンであった。原材料別の生産量は、素材（原木）は前年比6%減の233万トン（生産量全体の44%）、工場残材は前年比9%減の191万トン（同36%）、林地残材は前年比46%減の6万トン（同1%）、解体材・廃材は前年比5%減の97万トン（同18%）となっている（資料Ⅲ-50）。

原材料のうち、木材チップ用素材の入荷量<sup>\*204</sup>は、令和元（2019）年には前年比7%減の426万m<sup>3</sup>であり、そのほとんどが国産材となっている。国産材のうち、針葉樹は240万m<sup>3</sup>（56%）、広葉樹は187万m<sup>3</sup>（44%）となっている。国産材の木材チップ用素材は、近年では針葉樹が増加し、広葉樹を上回っている（資料Ⅲ-51）。

一方、木材チップの輸入量（燃料用チップを含む）<sup>\*205</sup>は、令和元（2019）年には1,217万トンであり、木材チップの消費量<sup>\*206</sup>に占める輸入された木材チップの割合は70%であった<sup>\*207</sup>。木材チップの主な輸入先国（及び輸入量）は、ベトナム（366万トン）、オーストラリア（243万トン）、チリ（157万トン）等となっている<sup>\*208</sup>。

また、我が国の木材チップ工場数は、令和元（2019）年時点で、前年より53工場減の1,250工場となっている。このうち、製材又は合単板工場等との兼営が909工場、木材チップ専門工場が341工場となっている。

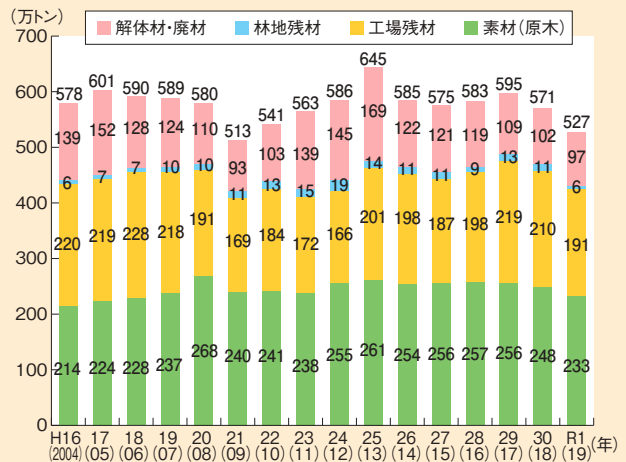
**(オ)プレカット加工業**  
**(プレカット材の利用が拡大)**

プレカット材は、木造軸組住宅等を現場で建築しやすいよう、住宅に用いる柱や梁、床材や壁材等の部材について、継手や仕口といった部材同士の接合

部分等をあらかじめ一定の形状に加工したものである。プレカット工場では、部材となる製材品、集成材、合板等の材料を工場で機械加工することによって、プレカット材を生産する。

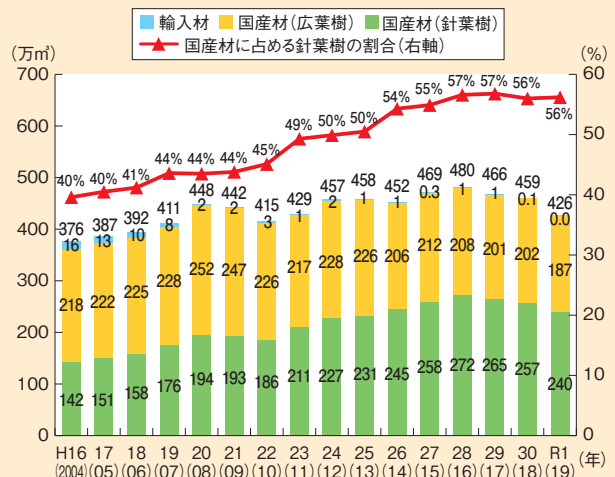
木造住宅の建築においては、従来は大工が現場で継手や仕口を加工していたが、昭和50年代になるとプレカット材が開発され、さらに昭和60年代に

**資料Ⅲ-50 木材チップ生産量の推移**



注：燃料用チップを除く。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」

**資料Ⅲ-51 木材チップ用素材入荷量の推移**



注：燃料用チップを除く。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」

\*202 農林水産省「木材需給報告書」  
 \*203 燃料用チップについては、第2節(3)187-193ページを参照。  
 \*204 農林水産省「令和元年木材需給報告書」。燃料用チップを除く。  
 \*205 財務省「貿易統計」  
 \*206 木材チップ生産量527万トンと木材チップ輸入量1,217万トンの合計。  
 \*207 第1節(2)159ページ(及び資料Ⅲ-7)における輸入木材チップの割合(70%)は、パルプ生産に利用された木材チップに占める割合であることから、ここでの割合とは一致しない。  
 \*208 財務省「貿易統計」

は、コンピューターに住宅の構造を入力すると部材加工の情報が自動で生成され、これを基にコンピューター制御により機械で加工するシステム(プレカットCAD/CAMシステム)が開発された。プレカット材は、施工期間の短縮や施工コストの低減等のメリットがあることから利用が拡大している。また、プレカット加工を施した木材を一戸ごとに梱包・販売する業形態へ変化している。

プレカット材の利用率は上昇しており、令和元(2019)年には、木造軸組構法におけるプレカット材の利用率は93%に達している(資料Ⅲ-52)。

プレカット工場における材料入荷量は増加しており、平成30(2018)年には673万㎡で、その内訳は、国産材が256万㎡(38%)、輸入材が417万㎡(62%)となっている。材料入荷量673万㎡のうち、人工乾燥材は289万㎡(43%)、集成材は292万㎡(43%)となっている\*209。使用される集成材については、これまで輸入集成材や輸入ラミナを用いて国内で集成材に加工したものが多く利用されてきたが、国産材ラミナ及びそれを用いた集成材の安定供給の見通しが立ったことなどから、これまで輸入集成材を扱っていたプレカット工場が国産材の集成材に転換する動きがみられる。

### (カ)木材流通業

木材流通業者は、素材生産業者等から原木を集荷し、樹種、径級、品質、長さ等によって仕分けた上で、個々の木材加工業者が必要とする規格や量に取りまとめて供給し、また、木材加工業者から木材製品を集荷し、個々の実需者のニーズに応じて供給する\*210。具体的には、木材市売市場や木材販売業者等がある。

平成30(2018)年の国産材原木の流通において、素材生産者から木材市売市場を通したものは40%、木材販売業者を通したものは19%、伐採現場等か

ら工場へ直送されたものは41%となっており、直送される割合は長期的に増加傾向にある。

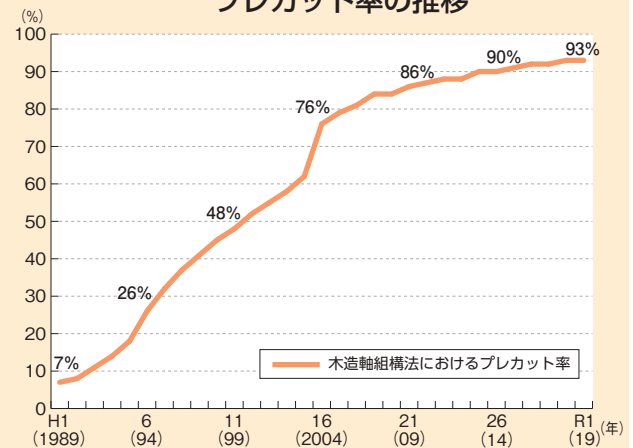
### (木材市売市場の動向)

木材市売市場には、原木市売市場\*211と製品市売市場がある。木材市売市場は、生産者等から集荷した商品(原木又は製品)を保管し、買方を集めてセリ等にかけて、最高値を提示した買方に対して販売を行う\*212。販売後は、商品の保管、買方への引渡し、代金決済等の一連の業務を行い、主として出荷者からの手数料により運営されている。木材市売市場等\*213の数は、平成28(2016)年には413事業所となっている。

原木市売市場は、主に原木の産地に近いところに立地し、素材生産業者等(出荷者)によって運び込まれた原木を、樹種、長さ、径級、品質、直材・曲がり材等ごとに仕分けをし、土場に極積<sup>はいづみ</sup>して、セリ等により販売する。原木の仕分けに当たっては、自動選木機\*214を使用する市場が増えている。平成30(2018)年における原木取扱量\*215は、1,090万㎡となっている。

原木市売市場における国産材の主な入荷先につい

資料Ⅲ-52 木造軸組構法におけるプレカット率の推移



資料：一般社団法人全国木造住宅機械プレカット協会調べ。

\*209 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

\*210 以下のデータは、農林水産省「木材流通構造調査報告書」による。

\*211 森林組合が運営する場合は「共販所」という。

\*212 このほか、相対取引(売方と買方の直接交渉により価格を決める売買方法)により販売を行う場合もある。また、市場自らが商品を集荷し、販売を行う場合もある。

\*213 「木材センター」(二つ以上の売手(センター問屋)を同一の場所に集め、買手(木材販売業者等)を対象として相対取引により木材の売買を行わせる卸売機構)を含む。

\*214 原木の径級、曲がり等により自動で仕分けをする機械。

\*215 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

ては、自ら素材生産したもの（16%）の割合が上昇傾向である。流通業者の中には、素材生産と運搬を複合的に行い、木材の効率的な需給調整に貢献している例もみられる（事例Ⅲ－9）。

また、原木市売市場は、国産材原木の流通において、素材生産業者の出荷先のうち39%、製材工場の入荷先のうち43%を占めている。製材工場へ入荷する国産材のうち、原木市売市場のコーディネートにより市場の土場を経由せず伐採現場等から直接入荷<sup>\*216</sup>されるものは14%（171万m<sup>3</sup>）を占めてお

り、平成28（2016）年の7%（85万m<sup>3</sup>）から倍増している。

一方、製品市売市場は、主に木材製品の消費地に近いところに立地し、製材工場や木材販売業者<sup>\*217</sup>（出荷者）によって運び込まれた製品や市場自らが集荷した製品を、出荷者ごと等に陳列してセリ等により販売する。平成30（2018）年における製材品取扱量<sup>\*218</sup>は、183万m<sup>3</sup>となっている。

### （木材販売業者の動向）

木材販売業者は、自ら木材（原木又は製品）を仕入

## 事例Ⅲ－9 適時適量の原木供給を目指した流通改革

東北地方では、大型の木材加工工場やバイオマス発電所などの稼働が続き原木需要が増えているが、適時適量の原木供給が実現しているとはいえず、利用可能な木材の林内での放置も少なくない。そのような中、盛岡市の古里木材物流は、伐った木をいち早く工場に出荷するという現場のニーズに着目して流通改革を進めている。

同社は地元の岩手県森林組合連合会、ノースジャパン素材流通協同組合と連携し、山元から原木を直送するシステムを構築してきた。周辺の合板工場や発電所に原木を納めた後、近辺の林地で原木を積み別の工場に向かうという効率的な流通に取り組んでいる。さらに、盛岡市周辺に6か所のストックヤードを所有して仕分け済みの原木を常に揃え、工場からの注文にすぐに対応が可能な体制を整え安定供給している。

また同社では、最新型トレーラーや、川上の要望に応えられるよう多種類のトラックを揃えているほか、各種高性能林業機械を導入している。高性能機械を導入したことで、安全性や生産性、取引先からの信頼が上がると共に、安全かつ先進的な産業としての雇用を創出した。また自らチップを生産して各地のバイオマス発電所に納入することも可能となり、移動式チップパーを用い、林地残材を有効利用している。

継続的に木材需給の課題に取り組んでおり、木材需給のミスマッチが改善され、地域材の利用拡大にもつながっていくことが期待される。

資料：令和2（2020）年12月1日付け岩手林業新報2面

令和2（2020）年7月22日付け林政ニュース633号：12-14。

フォレストジャーナルホームページ「トラックキャブの助手席からクレーン操作で効率化！木材物流会社の革新的な労働環境」



VR<sup>2</sup>を活用した助手席からの作業

注：バーチャルリアリティの略。



チップを生産し納入

- \*216 製材工場が、原木市売市場との間で事前に取り決めた素材の数量、造材方法等に基づき、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接入荷する場合。市場を経由する輸送やセリ等に係るコストの削減が図られる。
- \*217 製材工場等から製品を集荷し、それらをまとめて製品市売市場に出荷する木材販売業者（木材問屋）のことを、特に「市売問屋」という。
- \*218 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

れた上で、これを必要とする者(木材市売市場、木材加工業者、消費者・実需者)に対して販売を行う。木材販売業者には木材問屋や材木店・建材店があり、その数は平成28(2016)年には7,487事業所となっている。このうち木材問屋は、素材生産業者等から原木を仕入れ、製材工場等に販売し、また、製材工場等から製品を仕入れ、材木店・建材店等に販売する。材木店・建材店は、製品市売市場や木材問屋を通じて仕入れた製品を、工務店等の建築業者等に販売するほか、これらの実需者に対して木材製品に係る様々な情報等を直接提供する立場にある。

平成30(2018)年における木材販売業者の原木取扱量<sup>\*219</sup>は1,581万m<sup>3</sup>、製材品取扱量<sup>\*220</sup>は1,673万m<sup>3</sup>となっている<sup>\*221</sup>。

## (5)木材産業の国際競争力強化

「総合的なTPP等関連政策大綱<sup>\*222</sup>」(令和2(2020)年改訂)に基づき、林野庁は、強い農林水産業の構築(体質強化対策)の一つとして、木材産業の国際競争力強化に取り組んでいる。具体的には、原木供給の低コスト化を含めて合板・製材の生産コスト低減を進めるとともに、構造用集成材等の木材製品の競争力を高めるため、加工施設の生産性向上支援、競争力のある品目への転換支援、木材製品の国内外での消費拡大対策、違法伐採対策<sup>\*223</sup>に取り組んでいるほか、木材製品等の輸出促進対策に取り組んでいる(資料Ⅲ-53)。

### 資料Ⅲ-53 合板・製材・構造用集成材等の木材製品の国際競争力強化



\*219 統計上は入荷量。

\*220 統計上は出荷量。

\*221 原木取扱量(入荷量)及び製材品取扱量(出荷量)のいずれも、木材販売業者間の取引も含めて集計された延べ数量である。

\*222 日EU・EPA(経済連携協定)の大枠合意及びTPP11協定の大筋合意を踏まえて平成29(2017)年に決定。日米貿易協定の署名等を踏まえ令和元(2019)年に改訂。

\*223 合法伐採木材等の利用推進のため、クリーンウッド法の定着実態調査や生産国における現地情報の収集等を実施。







天生国有林ブナ林(岐阜県飛騨市)

## 第Ⅳ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(2,505万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Ⅳ-1)。

国有林野は、奥地脊梁山<sup>せきりょう</sup>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<sup>かん</sup>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<sup>けいはんりん</sup>、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<sup>のっぽろ</sup>、東京都高尾山<sup>たかおさん</sup>、京都府嵐山<sup>あらしやま</sup>等)や海岸付近(福井県気比<sup>けひ</sup>の松原、佐賀県虹<sup>にじ</sup>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公益的機能は、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。

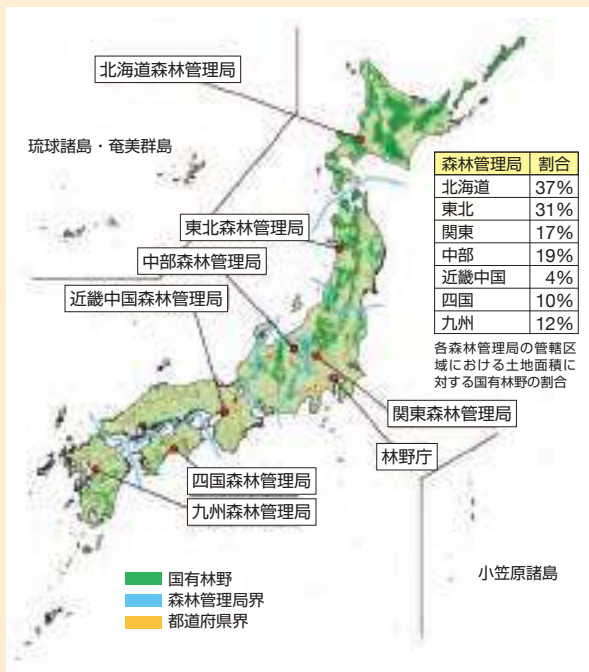
### (2) 国有林野の管理経営の基本方針

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。令和2(2020)年度の国有林野の管理経営は、平成31(2019)年4月から令和11(2029)年3月までの10年間を計画期間とする管理経営基本計画(平成30(2018)年12月策定)に基づいて推進された。

資料Ⅳ-1 国有林野の分布



資料：国有林野の面積は農林水産省「令和元年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」、土地面積は国土交通省「令和2年全国都道府県市区町村別面積調(7月1日時点)」。

\*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

### (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涵養<sup>かん</sup>に加え、地球温暖化の防止、生物多様性の保全など、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Ⅳ-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<sup>かん</sup>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Ⅳ-3)。また、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。

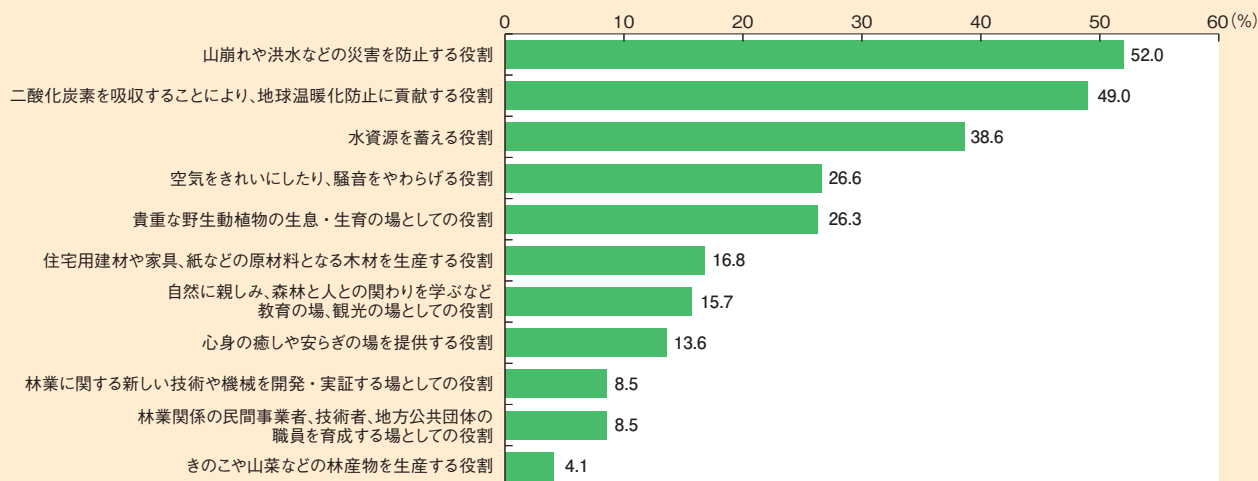
国有林野においては、森林資源の成熟に伴う伐採面積の増加が見込まれる中、効率的かつ効果的な再造林手法の導入・普及等に努めながら、主伐後の確実な更新に取り組むとともに、森林生態系全般に着目し、公益的機能の向上に配慮した施業を行っていくなど、機能に応じた多様で健全な森林づくりが必要である。このため、同一空間内、あるいは一定の範囲内における小面積・モザイク的配置からなる複層林や針広混交林へと誘導していく施業、伐採年齢

### 資料Ⅳ-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 147万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 171万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 47万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 <sup>かん</sup> タイプ 393万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、令和2(2020)年4月1日現在の数値である。  
資料：農林水産省「令和元年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

### 資料Ⅳ-2 国有林が果たすべき役割(複数回答3つまで)



資料：内閣府「森林と生活に関する世論調査」(令和元(2019)年10月)

の長期化等に取り組んでいる(事例Ⅳ-1)。

**(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、令和元(2019)年度末現在で国有林野面積の約9割に当たる686万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、国民の安全・安心を確保するため、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、令和2(2020)年度においては、17県22地区の民有林でこれらの事業を実施した。さらに、令和2(2020)年7月に発生した「令和2年7月豪雨」において、熊本県<sup>あしきた</sup>芦北地区の民有林では、甚大な被害が発生したことを踏まえ、同年10月から「特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業」を行った\*2。

また、民有林と国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、民有林と国有林の治山事業実施箇所が近接している

**事例Ⅳ-1 天然力を活用した森林づくりに係る人材育成等の取組**

関東森林管理局は、公益的機能の発揮に向け、複層林化、天然力を活用した<sup>しんこうこんこうりんか</sup>針広混交林化等の多様な森林づくりやこれらを推進するための人材育成に取り組んでいる。

天然力を活用した森林づくりにおいては、前生稚樹の有無、種子供給源からの距離、光環境、地形、土壌など多くの要因が影響することから、天然力の活用可否を現地の状況から判断する技術を学ぶ機会を設けている。

具体的には、平成15(2003)年に猛禽類の餌場の創出のために試験的に群状伐採を実施した利根沼田森林管理署管内のヒノキ人工林(群馬県川場村) (4.8ha)を研修フィールドとして、平成26(2014)年度から毎年度、国有林職員と都県職員等を対象に広葉樹林化技術に関する研修を実施しており、これまでに延べ155名が受講している。

受講生は、地形や林況が異なる10か所のギャップ(群状伐採箇所)について、森林現況と過去の定点写真等の情報とを比較し、更新樹種や成長経過を観察・確認することで、広葉樹の天然更新に必要な条件等を学んでいる。

今後も、引き続き研修等を通じて民有林・国有林の現状や課題の共有、意見交換を行いながら、その知見を活かして、天然力を活用した多様な森林づくりを進めていくこととしている。



受講生が林内のギャップとその周辺を観察・確認の様子



林内ギャップの経年変化の様子  
(左:平成26(2014)年5月19日撮影、右:令和2(2020)年5月25日撮影)

\*2 「令和2年7月豪雨」及び「特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業」については、トピックス5(7ページ)も参照。

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、民有林と国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、ヘリコプターによる広域的な被害状況の調査など、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Ⅳ-2)。

### (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、令和元(2019)年度末における路線数は1万3,399路線、総延長は4万5,943km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るとともに、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、コスト縮減に努めている。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、民有林と国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

## 事例Ⅳ-2 「令和2年7月豪雨」における国有林の取組

「令和2年7月豪雨」においては、九州地方や岐阜県周辺で記録的な大雨となり、山崩れ等の山地災害が多数発生し、林道施設も大きな被害を受けた。

山地災害の発生状況や被害状況の確認のため、林野庁は、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)との協定に基づき、陸域観測技術衛星「だいち2号(ALOS-2)」による緊急観測を依頼し、熊本県及び岐阜県の現地確認が容易でない箇所における土砂移動に関するデータ等の提供を受けた。当データを地方公共団体に情報共有するとともに、山地災害の発生箇所の推定や、ヘリコプター調査の飛行計画の作成に活用し、迅速に調査を実施することができた。

また、林野庁は、令和元(2019)年度に、携帯通信会社の通信エリア圏外でも調査箇所の位置情報等を取得でき、地理情報システム(GIS)に反映できるアプリケーションを開発した。本災害におけるヘリコプター調査の際に、これを活用することで、従来よりも短期間で、地図上の被害箇所を把握することができた。

また、本災害においては、熊本県内の国道219号や橋梁が被災し、熊本県球磨村の大無田集落等が一時孤立状態となった。これを受けて九州森林管理局は、熊本県等と調整の上、国有林林道を代替路として利用できるよう整備することにより、橋梁等の復旧までの間、生活物資の運搬や地域間の往来を可能にし、孤立集落の解消に貢献した。



JAXAの調査結果とヘリコプター調査の比較  
(画像提供：JAXA)



代替路整備の様子

を行っている。

**(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。令和元(2019)年度には、全国の国有林野で約10万haの間伐を実施した(資料IV-4)。

また、今後、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収作用の保全及び強化を図る必要があることから、主伐後の確実な再生林に取り組むこととしている。令和元(2019)年度の人工造林面積は、全国の国有林野で約1.1万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、林道施設や治山施設の森林土木工事等において、間伐材等を資材として積極的に利用している。令和元(2019)年度には、林道施設で約0.4万m<sup>3</sup>、治山施設で約3.1万m<sup>3</sup>の木材・木製品を使用した。また、老朽化が進んだ森林管理署等の庁舎についても、原則として木造建築物による建て替えを進めている。

**(ウ)生物多様性の保全**

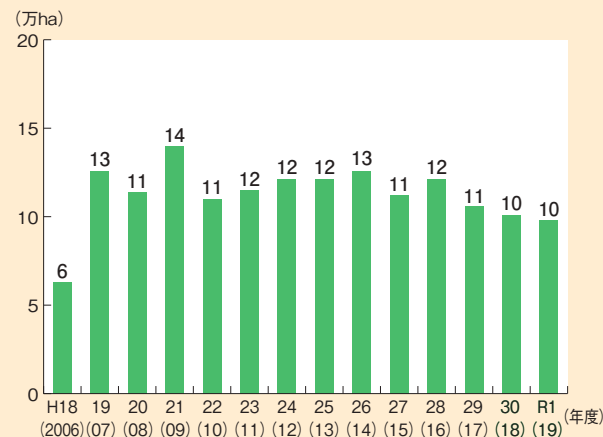
**(国有林野における生物多様性の保全に向けた取組)**

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」におけるモニタリング調査等を通じ森林生態系の状況を把握し、順応的な保全・管理を推進するとともに、多様な森林づくりの推進、森林の適切な保全・管理、施業現場における生物多様性への配慮等に取り組んでいる。これらの取組は、平成24(2012)年に閣議決定された「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。

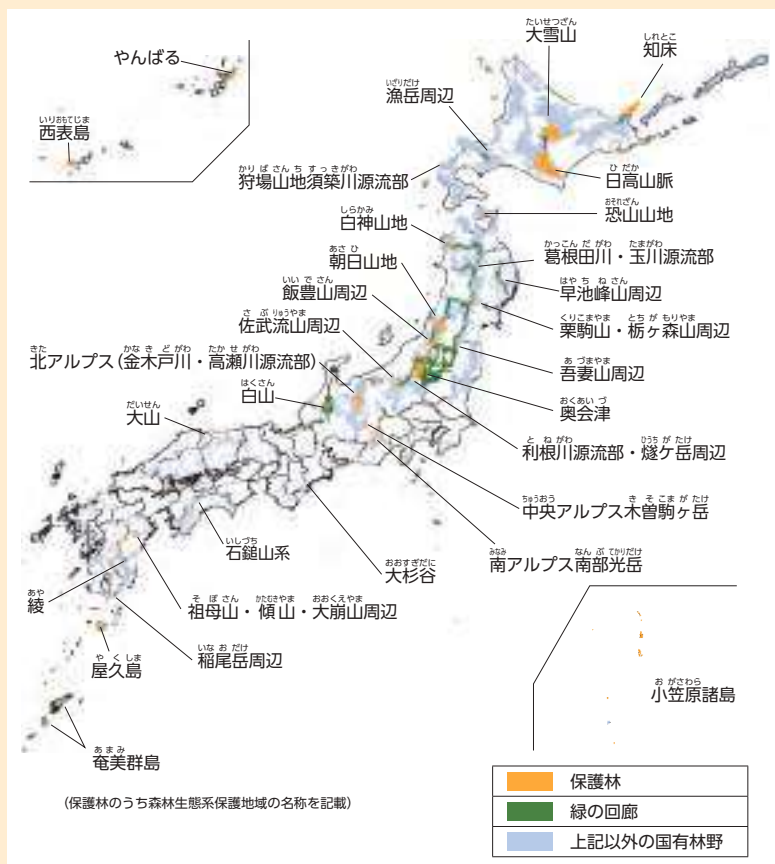
各森林管理局の森林生態系保全センターや森林ふれあい推進センター等では、地域の関係者等との協働・連携による森林生態系の保全・管理や自然再生、

**資料IV-4 国有林野における間伐面積の推移**



資料：農林水産省「令和元年度 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」

**資料IV-5 「保護林」と「緑の回廊」の位置図**



注：令和2(2020)年4月1日現在。  
資料：農林水産省「令和元年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

希少な野生生物の保護等の取組を進めている(事例Ⅳ-3)。また、登山利用等による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、我が国の気候又は森林帯を代表する原生的な天然林や地域固有の生物群集を有する森林、希少な野生生物の生育・生息に必要な森林を「保護林」に設定している(資料Ⅳ-5)。令和2(2020)年4月現在の保護林の設定箇所数は661か所、設定面積は97.8万haとなっており、国有林野面積の13%を占めている。

これらの保護林では、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。

#### (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。令和2(2020)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58.4万haであり、国有林野面積の8%を占めている。

これらの緑の回廊では、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。

### 事例Ⅳ-3 蔵王地域の<sup>ざおう</sup>アオモリトドマツ林再生に向けた取組

山形県と宮城県にまたがる蔵王地域では、アオモリトドマツが大面積を占めており、それらが冬に形作る「樹氷」は同地域の貴重な観光資源にもなっている。しかし、平成25(2013)年以降、山形県側の標高約1,600m付近の国有林において、<sup>が</sup>蛾やキクイムシ被害等によるアオモリトドマツの樹勢衰退や枯損が見られるようになり、平成29(2017)年度には、宮城県側でも立ち枯れ被害が確認された。東北森林管理局では、枯損状況を把握・分析し、今後の対応等を検討するため、平成26(2014)年から関係自治体や研究機関等と検討会を開催し、被害状況の共有化等、アオモリトドマツ林の再生に向けた取組を行っている。

山形県側では令和元(2019)年から山形森林管理署(山形県寒河江市)が、被害が顕著な箇所に、被害が少ない標高1,300~1,400m付近に生育するアオモリトドマツの実生の山引き苗<sup>みしゅう</sup>の試験的な移植を実施している。また、令和2(2020)年度からはポット苗の育苗試験にも取り組んでいる。

宮城県側でも仙台森林管理署(宮城県仙台市)が、厳しい気象のため人が育てた苗木の生育が困難な箇所において、同様の気象条件下で自生する実生の山引き苗を用いて移植試験を実施している。

同局では、今後も引き続き関係機関と協力し、検討会での両県における情報交換等を基にアオモリトドマツ林再生に取り組むこととしている。

注：母樹となる木から落ちた種から発生した苗。



樹氷



ポット苗による育苗実験

**(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\*3は、その陸域のほぼ全域(95%)が国有林野である(資料IV-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措置の対象となっている「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(事例IV-4)。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

力について、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している。「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

**資料IV-6 我が国の世界自然遺産の陸域に占める国有林野の割合**

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。

**事例IV-4 知床世界自然遺産地域におけるエゾシカ対策の取組**

令和2(2020)年で世界自然遺産への登録15周年を迎えた知床では、エゾシカが高い生息密度で生息し、樹木の皮を剥ぐなど森林植生への食害により、遺産地域の生態系や生物多様性に重大な影響を及ぼしている。

このため、平成18(2006)年から、環境省、林野庁及び北海道の三者が相互に連携し、遺産地域の生態系に及ぼす影響の低減を目的として、エゾシカの保護管理対策に取り組んでいる。また、知床半島のエゾシカの分布は遺産地域に限らずその周辺まで及ぶことから、地元自治体とも連携して遺産地域と隣接した地域まで含めた統一的な対策を進めている。

北海道森林管理局では、この管理体制の下で、大型囲いわなやくくりわな等によってエゾシカを捕獲し、森林植生への被害防止に取り組むとともに、エゾシカの食害が植生に及ぼす影響や対策の効果を把握するため、継続的な調査を行っている。また、捕獲したエゾシカは速やかに地元の食肉加工施設に運び込み、ジビエ等に利用して地域資源の有効な活用にも努めている。

これらの取組は、「知床世界自然遺産地域科学委員会」の下に設置された作業部会において、学識経験者からの評価を受けるとともに、科学的な観点からの助言を得ながら効果的な取組となるよう進められている。

知床半島全体のエゾシカの生息数は全体的に減少傾向にあり、一部地域では植生の回復がみられる。しかし、依然として高い生息密度の状態が続く地域もあることから、引き続き関係行政機関、関係団体等と十分な合意形成を図りながら対策を進めていくこととしている。



エゾシカによる樹皮はぎ



遠野別地区の植生回復状況

(左：平成24(2012)年撮影、右：令和2(2020)年撮影)

\*3 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。



系の修復に取り組んでいる。また、平成31(2019)年2月に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に再提出した「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」についても、その推薦区域の約7割が国有林野である。国有林野事業では、推薦区域の生物多様性の保全を図るため、国有林野のほとんどを森林生態系保護地域に設定し、関係する機関と連携して、イリオモテヤマネコ等の希少種保護のための巡視や、ギンネム等の外来植物の分布状況調査及び駆除等に取り組んでいる。

このほか、世界文化遺産についても、「富士山―信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)等、

その構成資産等に国有林野が含まれるものが少ない。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」として、京都市内や奈良盆地、紀伊山地及び広島県の宮島における約4,800ha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。

また、「ユネスコエコパーク<sup>\*4</sup>」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

#### 事例Ⅳ-5 獣害防護柵を用いたノウサギ被害防止の取組

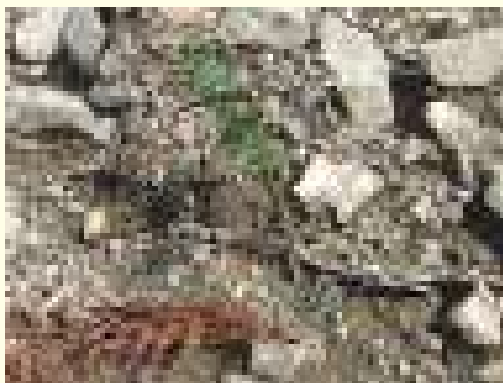
四国森林管理局管内の国有林では、近年、造林地におけるノウサギによる苗木への食害が増加してきており、この対策が急務となっている。

一方、ノウサギ被害対策に関する研究は近年ほとんど行われていなかったことから、同局では、これまでに蓄積されてきた知見の整理・検証を行うとともに、有効な対策手法の研究開発に取り組んでいる。

従来の国有林野における森林被害対策は、ニホンジカを対象として安価で侵入防止効果がある10cmの編み目の防護柵を設置していた。

しかし、高知中部森林管理署(高知県香美市)では、編み目を通り抜けたノウサギによる甚大な被害を受け、防護柵の改良に向けて編み目の大きさが異なる3タイプ(10cm、5cm、防護柵なし)のプロットを設け、それぞれのノウサギの侵入防止効果を検証した。その結果、ノウサギには5cmの編み目で効果が高く、被害が減少することが分かった。これを踏まえ、ノウサギが多い地区では、作業効率とコスト面を考慮して、防護柵の下部にはノウサギ対策として5cmの編み目、上部にはニホンジカ対策として安価な10cmの編み目を組み合わせた防護柵を導入した。

また、同局の森林技術・支援センターでは、警戒心の強いノウサギの効果的な捕獲方法を検討するため、従来のくくりわなの改良や箱わなを試作するなど有効性の高い捕獲方法の開発にも取り組んでおり、国有林野事業の現場での実践に向けて、今後も引き続き検討を進めていくこととしている。



ノウサギによる噛み切り被害の痕



こじゃんと3号(箱わな)で捕獲

<sup>\*4</sup> 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。第1章第3節(3)97-98ページを参照。

た保護林や緑の回廊に設定することなどにより、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。

**(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、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は依然として深刻であり、希少な高山植物等、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、奥地天然林における捕獲、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IV-5)。

また、地域における農林業被害の軽減・防止に貢献するため、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、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いながら、「自然再生事業実施計画\*5」や「生態系維持回復事業計画\*6」を策定し、連携した取組を進めている。

**(工)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

**資料IV-7 公益的機能維持増進協定の締結状況**

概要	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
		仙台森林管理署	1	7
	関東	天竜森林管理署	2	60
		塩那森林管理署	1	24
		茨城森林管理署	2	65
	中部	日光森林管理署	4	231
		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
			北薩森林管理署	1
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			20	595

注1：計の不一致は四捨五入による。  
 注2：令和2(2020)年3月末現在の状況。  
 注3：協定数20のうち、上小阿仁支署、天竜署1か所、日光署2か所、奈良所、嶺北署、鹿児島署、関東局(局直轄)、屋久島署の協定は終了している。  
 資料：林野庁経営企画課調べ。

\*5 「自然再生推進法」(平成14年法律第148号)に基づき、過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的とし、地域の多様な主体が参加して、森林その他の自然環境を保全、再生若しくは創出し、又はその状態を維持管理することを目的とした自然再生事業の実施に関する計画。  
 \*6 「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に、国又は都道府県が策定する計画。

的機能維持増進協定制度」が、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・介在する私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、私有林所有者等との合意形成を進めており、令和2(2020)年3月末現在までに20か所(595ha)の協定が締結された(資料Ⅳ-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、私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、林業事業者や森林・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。

### (低コスト化等に向けた技術の開発・普及)

国有林野事業では、事業発注を通じた施策の推進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、ICT(情報通信技術)等を活用した効率的な森林管理、シカ防護対策の効率化、早生樹の導入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(事例Ⅳ-6)。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

### 事例Ⅳ-6 ドローンを活用したシカ防護柵等の資材運搬の取組

四国森林管理局安芸森林管理署(高知県安芸市)が所在する高知県東部は、地形が急峻であり、森林作業道の設けに適さない林分が多いことから、伐採作業への車両系林業機械の導入が難しく、造林作業への活用も進みにくい地域である。このため、人力による作業の比重が大きくなっており、林業従事者の減少と高齢化が進む中で労働負荷の軽減は大きな課題となっている。

このような状況の中、ニホンジカの生息数増加に伴う食害防止のため、主伐後の再造林に際してシカ防護柵の設置が不可欠となっているが、ネットや支柱などの資材を作業箇所へ人力で運搬しなければならないことが大きな負担となっており、改善の必要があった。

そこで、同署管内の国有林における森林整備事業において、高知県馬路村<sup>うましむら</sup>の林業事業者である「株式会社エコーアス馬路村」は、大型ドローンを活用し、防護柵延長3.5kmの資材の運搬を機械力で行う試行的な取組を行った。この結果、現場での労力が大幅に軽減されるとともに作業時間が短縮され、作業の効率化が図られた。

同署では、このような先進的な取組等について現地検討会を開催し、地域の林業関係者への普及に努めており、今後も関係者と連携しながら、ドローンを活用した作業効率化の普及と林業技術者の育成に取り組むこととしている。



ドローンによる資材運搬の様子



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Ⅳ-8)。令和元(2019)年6月から、国有林において行う技術開発の成果を、体系的に整理しデータベース化した「国有林野事業技術開発総合ポータルサイト」を公開し、国有林野の管理経営に役立てるとともに、森林・林業・木材産業関係者等への情報発信に取り組んでいる。

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造林手法の導入・普及を進めるとともに、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う「伐採と造林の一貫作業システム<sup>\*7</sup>」の普及に取り組んでいる。この結果、国有林野事業では、令和元(2019)年度には3,360haでコンテナ苗を植栽し(資料Ⅳ-9)、1,078haで伐採と造林の一貫作業を実施した(資料Ⅳ-10)。

これらの植栽を通じて、我が国でのコンテナ苗の普及に向け、技術的課題の把握、使用方法の改善等に取り組んでいる。

また、近年、森林・林業分野でも活用が期待されている、効率的に上空から森林の状況把握を行うことのできるドローンについて、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。

**(民有林と連携した施業)**

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、民有林と国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、民有林材と国有林材の協調出荷等に取り組んでいる。

令和2(2020)年3月末現在、森林共同施業団地の設定箇所数は167か所、設定面積は約43万ha(うち国有林野は約23万ha)となっている(資料Ⅳ-11、事例Ⅳ-7)。

**(林業事業者及び森林・林業技術者等の育成)**

国有林野事業は、国内最大の森林を管理する事業

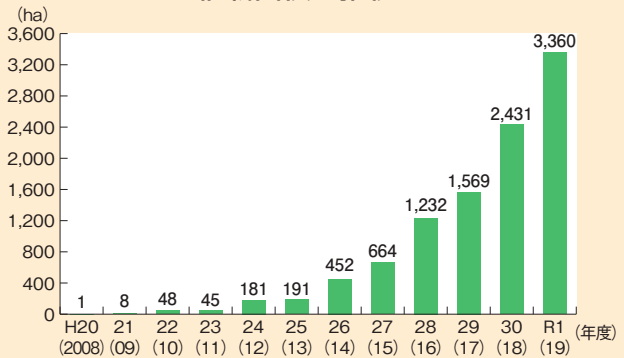
発注者であるという特性を活かし、林業事業者への事業の発注を通じてその経営能力の向上等を促すこととしている。

**資料Ⅳ-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	295回
延べ参加人数	10,699人
うち民有林関係者	4,540人

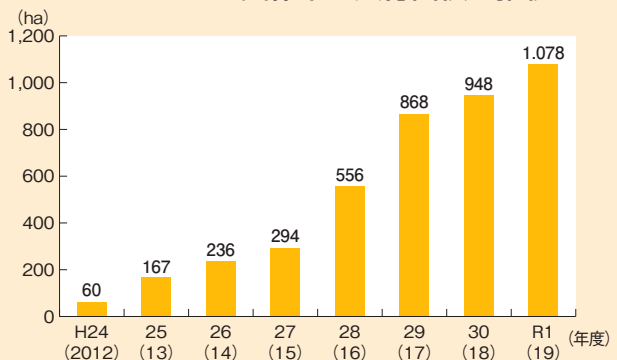
注1：令和元(2019)年度に、森林管理局や森林管理署等が主催又は共催した、作業システム、低コスト造林等をテーマとした現地検討会等の実施状況。  
 2：民有林関係者とは、国有林野事業職員以外で、地方公共団体や林業事業者の職員等。  
 資料：農林水産省「令和元年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

**資料Ⅳ-9 国有林野におけるコンテナ苗の植栽面積の推移**



資料：林野庁業務課調べ。

**資料Ⅳ-10 国有林野における伐採と造林の一貫作業の実行面積の推移**



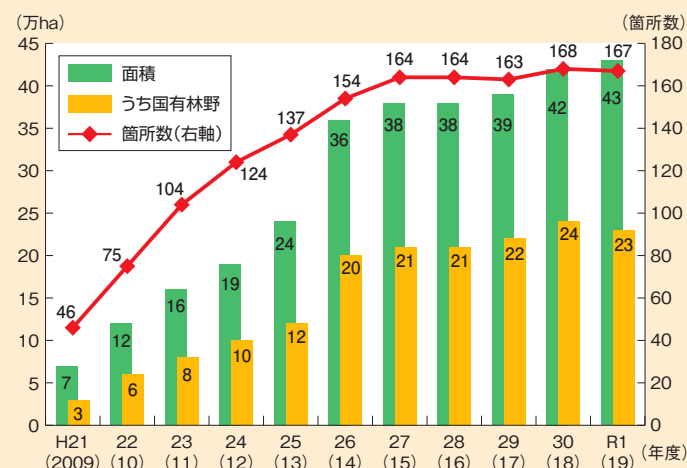
資料：農林水産省「国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

\*7 伐採と造林の一貫作業システムについては、特集1第2節(2)31-32ページを参照。

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、事業成績評価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、林業事業体の事業展開に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の不在、森林・林業に関する専門知識の不足等の課題がある中、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

### 資料Ⅳ-11 森林共同施業団地の設定状況



注：各年度末の数字であり、事業が終了したものは含まない。平成30(2018)年度に4か所で事業が終了し、令和元(2019)年度に新たに3か所で森林共同施業団地を設定(0.9万haうち国有林0.7万ha)して事業を開始。

資料：農林水産省「令和元年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

### 事例Ⅳ-7 森林共同施業団地における民有林と連携した施業

近畿中国森林管理局三重森林管理署(三重県亀山市)の悟入谷・古野裏山国有林(三重県いなべ市)に隣接する民有林では、木材の搬出等が可能な林道がなく、架線<sup>かせん</sup>や長距離の森林作業道の開設が必要であった。こうした中、効率的な木材搬出を推進するため、平成28(2016)年7月、同署は、三重県・岐阜県の民有林(津水源林整備事務所、岐阜県森林公社及び海津市太田自治会)との間に「悟入谷・古野裏山地域森林共同施業団地」を設定(765.77ha)した。その後も、隣接する民有林から協定参加者が増加し、令和2(2020)年度に団地面積は1,711.89haまで拡大した。

団地設定から令和元(2019)年度までの4年間で、国有林から民有林へ接続する路網の作設、国有林林道及び木材集積場(中間土場<sup>どぼ</sup>)を使用した大型トラックでの木材搬出を行い、国有林から約14,600m<sup>3</sup>、民有林から約2,200m<sup>3</sup>の素材生産が実現している。このうち、令和元(2019)年度には、民国双方の事業予定を綿密に調整し、民有林材と国有林材を協調して安定供給する民国連携システム販売を行い、バイオマス用(低質材)を含む国有林材2,532m<sup>3</sup>、民有林材224m<sup>3</sup>を木材加工流通事業者へ供給した。

令和3(2021)年度からの第2期協定期間(5年間)においても、協定関係者間で協議を行いながら、事業量の確保、木材の安定供給、連結路網の整備、協定者及び区域の拡大に向けた取組を推進していく。



悟入谷・古野裏山地域の森林共同施業団地全体図  
(岐阜・三重県)



森林共同施業団地内での民有林材搬出の様子  
(民国連携システム販売)

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、森林管理署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」の設置等により、市町村行政に対し「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ている（事例Ⅳ－8）。

さらに、国有林野の多種多様なフィールドの提供を通じた研修等の開催により民有林の人材育成を支援するとともに、大学や林業大学校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。

### （森林経営管理制度への貢献）

平成31（2019）年4月から運用を開始した森林経営管理制度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、市町村が集積・集約した森林の経営管理を担うこととなる林業経営者に対する国有林野事業の受注機会の拡大へ配慮するほか、市町村林務行政に対する技術的支援や公的管理を行う森林の取扱手法の普及、地域の方々の森林・林業に対する理解の促進への寄与等に取り組むこととしている。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としており、これらの取組を通じて地域の林業経営者の育成を支援することとしている。

### （樹木採取権制度の創設）

令和元（2019）年6月、「国有林野の管理経営に関する法律等の一部を改正する法律<sup>\*8</sup>」が成立し、令和2（2020）年4月から施行された。同法により、

## 事例Ⅳ－8 県と連携した市町村等への技術支援

東北森林管理局は、秋田県と連携して平成25（2013）年に「秋田県フォレスター協議会」を設置するとともに、秋田県内の森林管理署等と秋田県の各地域振興局が流域ごとにフォレスターチームを編成し、市町村職員や林業事業者等の森林・林業関係者を技術面等から支援している。このうち「<sup>おものがわ</sup>雄物川流域フォレスターチーム」では、地域の共通課題である伐採後の確実な更新に向けた支援として、令和2（2020）年9月、11月に湯沢市及び五城目町の民有林伐採跡地において、延べ48名を対象に、天然更新が期待できる条件や天然更新の完了の判定に必要なプロットの取り方、稚樹の種類判別法、樹高の測定方法等の実習を行った。

また、同チームは、地域で需要が高まっている広葉樹の有効利用を促進するため、10月に民有林伐採現場において、伐倒した広葉樹の太さと曲がりから判断される最適な採材について現地検討会を開催し、11月には秋田市の木材流通センターにおいて、買い手が高く判断するポイントや出材された製品の欠点等について市場関係者からの講義を交えて意見交換を行い、延べ71名が参加した。

今後も、秋田県フォレスター協議会の連携体制の下で、国有林のフィールドや技術等を活かしながら市町村や林業事業者等への積極的な支援を行うこととしている。



天然更新完了判定講習会にて更新樹種の樹高を測定する様子



市場関係者から広葉樹材の買い手が高く評価するポイントの説明を受ける様子

\*8 国有林野の管理経営に関する法律等の一部を改正する法律（令和元年法律第31号）

森林経営管理制度の要となる林業経営者を育成するため、民間事業者が、国有林野の一定の区域において、一定期間、安定的に樹木を採取できる「樹木採取権制度」が創設された。

樹木採取権の設定を受けることにより、長期的な事業量の見通しが立ち、計画的な雇用や林業機械の導入が促進され、経営基盤の強化につながり、森林経営管理制度の要となる林業経営者の育成が図られることが期待される。

### （樹木採取権制度の概要）

同制度は、地域の林業経営者が対応可能な区域面積200～300ha程度を想定し、権利の存続期間は10年を基本に運用することとしている。樹木採取権の設定を受ける者は、都道府県の公表する経営管理実施権の設定を受けることを希望する民間事業者又は同等の能力を有する者であること、川中・川下事業者と連携すること等を要件としており、樹木の対価である樹木料の額の多寡のほか、雇用の増大等の地域の産業の振興への寄与等を総合的に評価して選定することとしている。

樹木の採取に当たっては、一箇所当たりの伐採面積の上限や溪流沿いの保護樹帯の設置等、国有林の伐採ルールに則り、国が樹木採取区ごとに定める基準や国有林野の地域管理経営計画に適合しなければならないこととしており、公益的機能の確保に支障を及ぼさない仕組みとしている。また、樹木採取権者がこれらに違反した場合は樹木採取権を取り消すことも可能としている。

一方、樹木の採取跡地における植栽については従来どおり国が確実に実施することとしているが、採取と植栽を一体的に行うことが効率的であるため、樹木採取権者が伐採と併せて植栽の作業を行う仕組みとしている（資料Ⅳ－12）。

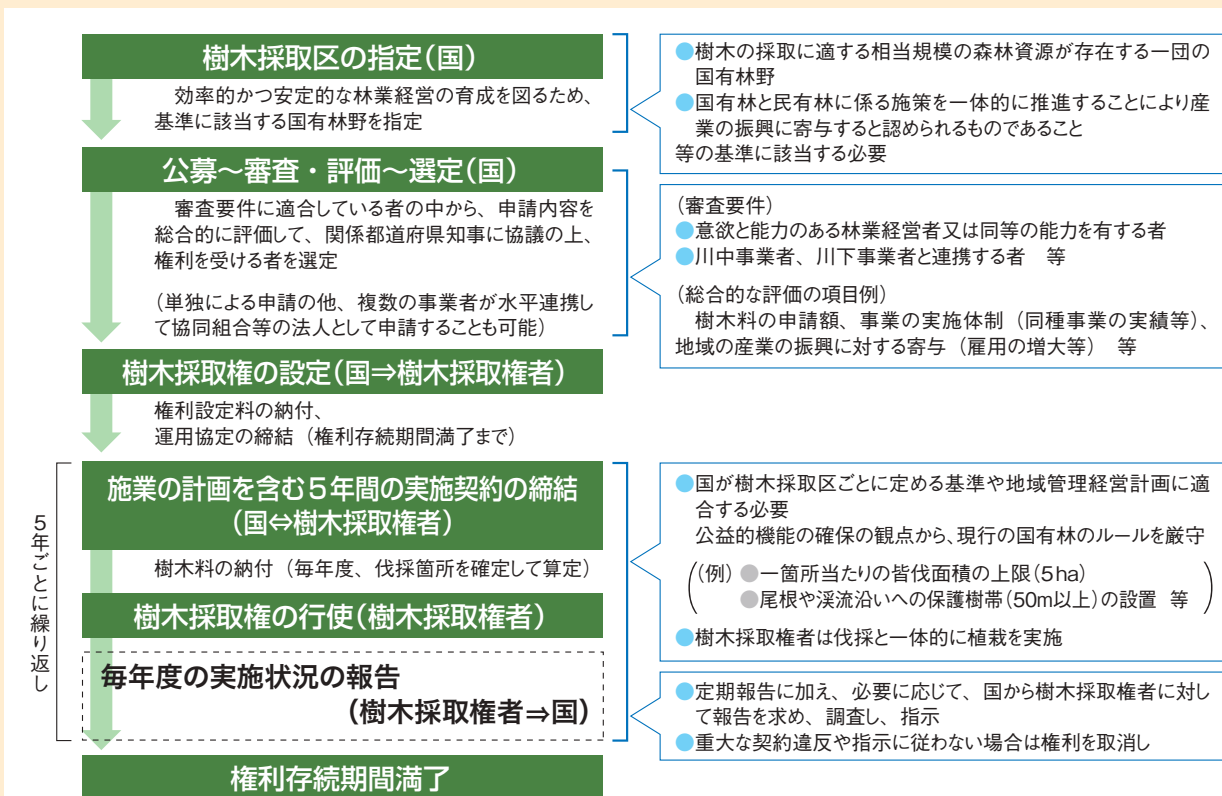
令和2（2020）年度はパイロット的な取組に向けた準備を行った。

### （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

## 資料Ⅳ－12 樹木採取権制度における事業実施の基本的な流れ



量の1割強を占めており、令和元(2019)年度の木材供給量は、立木によるものが170万<sup>m</sup>³(丸太換算)、素材(丸太)によるものが262万<sup>m</sup>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、国有林材の安定供給システムによる販売(以下「システム販売」という。)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、令和元(2019)年度には丸太の販売量全体の72%に当たる187万<sup>m</sup>³となった(資料IV-13)。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1割強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」を開催することにより、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。新型コロナウイルス感染症による木材需給への影響に対しては、各森林管理局における国有林材供給調整検討委員会での意見を踏まえ、全ての森林管理局において、市場への木材供給量を絞り込む措置として立木販売の搬出期間の延長等の対策を実施した\*9。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」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や広葉樹の材を、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て、供給している(事例IV-9)。

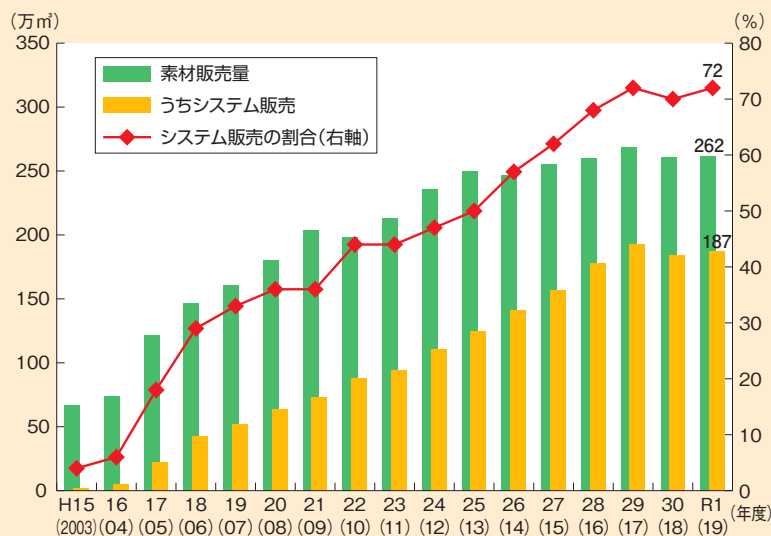
### (3) 「国民の森林<sup>もり</sup>」としての管理経営等

国有林野事業では、国有林野を「国民の森林<sup>もり</sup>」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に貢献するため、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。

資料IV-13 国有林野からの素材販売量の推移



注：各年度末の値。  
資料：平成25(2013)年度までは、林野庁業務課調べ。平成26(2014)年度以降は、農林水産省「国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」。

\*9 「新型コロナウイルス感染症による林業・木材産業への影響と対応」については、特集2(51-63ページ)を参照。



(ア)「国民の森林」<sup>もり</sup>としての管理経営  
(国有林野事業への理解と支援に向けた多様な情報  
受発信)

国有林野事業では、「国民の森林」<sup>もり</sup>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、令和2(2020)年4月現在、全国で373名が登録している。

このほか、ホームページの内容の充実に努めるとともに、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

事例Ⅳ－9 木材市場と連携した特殊な寸法や品質の木材の供給

公共建築物や神社仏閣等の建設には、一般的に流通していない特殊な寸法や品質の丸太が必要になることがあるものの、このような丸太は一般に流通しておらず、木材市場でも容易に調達できない状況にある。一方、中部森林管理局管内では、高齢級の人工林が充実しつつあり、大径材や長尺材などの特殊な需要に応じた丸太の潜在的な供給力が高まっている。

こうした背景から、中部森林管理局では、令和2(2020)年5月から、局管内の高齢級人工林資源を活かし、特殊な丸太の需要に応じるための新たな仕組みを設けた。

具体的には、同局は、特殊な寸法や品質の丸太を必要とする事業者からの相談があり、求められる丸太が同局の人工林から供給可能な場合には、木材市場を通じて販売することとしており、令和2(2020)年度においては、公共施設の建設に必要なヒノキを、同局管内の高齢級人工林より47m<sup>3</sup>供給している。



土場に<sup>はいづみ</sup>極積された、ヒノキ長尺材の様子



主な用途は大規模木造建築物の<sup>はり</sup>梁や<sup>きた</sup>桁としての利用

木材市場と連携した取組の流れ

- ① 特殊な寸法や品質の木材が必要な建築及び木材関係の事業者が、各森林管理署又は木材市場※に相談（※令和2(2020)年度において中部森林管理局販売業務を委託することができる問屋業者）
- ② 相談を受けた木材市場は、中部森林管理局に販売の申し込みを行う
- ③ 中部森林管理局は、管内の事業地からカラマツ・ヒノキ・スギなどの人工林からの供給が可能かどうかを調べ、供給可能な場合には、木材市場を通じて特殊な寸法や品質の丸太を販売する

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、フィールドの提供等に取り組んでいる(事例Ⅳ-10)。

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。令和元(2019)年度末現在、154か所で協定が締結されており、地域の地方公共団体、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。

また、環境教育に取り組む教育関係者の活動を支援するため、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)**

国有林野事業では、国民参加の森林づくりの推進

のため、NPO等が行う自主的な森林整備等へのフィールド提供のほか、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に取り組んでいる。

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、自ら森林づくりを行うことを希望する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」を設定しており、令和

**事例Ⅳ-10 「山の日」記念イベントで森林散策のバーチャル体験を実施**

近畿中国森林管理局では、ウィズコロナ下に対応した新たな森林とのふれあい体験ツールとして、VR(バーチャル・リアリティ)技術を用いた森林散策が可能となるデジタルコンテンツの提供を開始した。

同森林管理局が令和2(2020)年8月に開催した国民の祝日「山の日」を記念するイベントにおいて、家族連れを中心とした一般参加者を対象に「VR森林散策」等を実施した。参加者は、自身のスマートフォンや会場のスクリーンに映し出されるVR動画を通じて、箕面国有林(大阪府箕面市)の大ケヤキやニホンザル、大悲山国有林(京都府京都市)にある日本一の樹高を誇る「花脊の三本杉」を3Dで体験し、都市に居ながら、普段気軽に目にすることができない貴重な自然景観を身近に感じる感覚を味わった。

VR技術の活用により、時と場所を選ばずに、森林・林業への理解を深める機会を広く提供できるため、同局は引き続き、様々な森林空間を題材にしたVR動画の配信に取り組むこととしている。

<近畿中国森林管理局 VR森林散策配信>



<https://www.rinya.maff.go.jp/kinki/policy/business/sitasimou/vr/index.html>



VR動画を視聴する様子  
(スクリーンに映る動画は、タブレットやVRゴーグルの動きに合わせて映像が360度動く)

元(2019)年度末現在、全国で131か所が設定されている。

このほか、企業の社会的責任(CSR)活動等を目的とした森林づくり活動へのフィールドを提供する「社会貢献の森」、森林保全を目的とした森林パトロール、美化活動等のフィールドを提供する「多様な活動の森」を設定しており、令和元(2019)年度末現在、全国でそれぞれ180か所、78か所が設定されている。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Ⅳ-14)。「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」、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」は、令和元(2019)年度末現在、全国で合計24か所が設定されており、地域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いる。

### (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。令和元(2019)年度末現在の設定面積は、分収造林で約10.2万ha、分収育林で約1.2万haとなっている\*10。

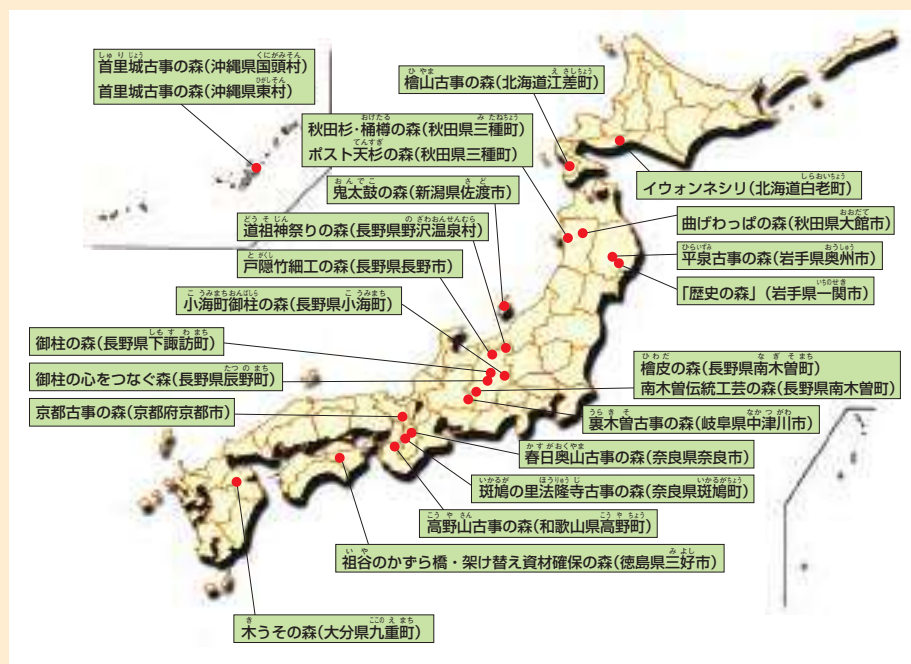
分収育林の契約者である「緑のオーナー」に対しては、契約対象森林への案内や植樹祭等のイベントへの招待等を行うことにより、森林と触れ合う機会の提供等に努めるとともに、契約者からの多様な意向に応えるため、10年から20年程度契約を延長することも可能としている。

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。令和元(2019)年度末時点で、「法人の森林」の設定箇所数は472か所、設定面積は約2.3千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、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。令和元(2019)年度末現在の貸付面積は約7.2万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49%、農地や採草放牧地が14%を占めている。

資料Ⅳ-14 全国の「木の文化を支える森」



注：令和元(2019)年度末現在のデータである。  
資料：林野庁経営企画課作成。

\*10 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。

このうち、公益事業用の施設用地については、「FIT制度<sup>\*11</sup>」に基づき経済産業省から発電事業の認定を受けた事業者も貸付対象としており、令和元(2019)年度末現在で約311ha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、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。これらに加えて、平成31(2019)年4月に成立した「アイヌの人々の誇りが尊重される社会を実現するための施策の推進に関する法律<sup>\*12</sup>」に基づき、アイ

ヌ文化の振興等に必要な林産物の採取を行う新たな共用林野の設定をしている(事例Ⅳ-11)。共用林野の設定面積は、令和元(2019)年度末現在で、117万haとなっている。

さらに、国有林野のうち、住民福祉の向上等に必要森林、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。令和元(2019)年度には、ダム用地や道路用地等として、計194ha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、令和2(2020)年4月現在、全国で620か所、約27万haを「自然休養林」、「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Ⅳ-15)。令和元(2019)年度には、「レクリエー

### 事例Ⅳ-11 アイヌ文化の振興等のための共用林野設定の取組

令和元(2019)年に施行された「アイヌの人々の誇りが尊重される社会を実現するための施策の推進に関する法律」(平成31年法律第16号)により、共用林野制度を活用して国有林野からアイヌ文化の振興等に利用する林産物を採取することが可能になった。

令和2(2020)年7月、北海道森林管理局日高南部森林管理署(北海道新ひだか町)では、本制度を用いた初の共用林野の契約を新ひだか町と締結した。

これまで地元のアイヌ関連団体は、アイヌの祭具である「イナウ」の材料となるヤナギを河川敷などにおいて採取してきたが、近年、資源が減少傾向にあった。こうした中、この契約により、約1,000haの国有林野から毎年ヤナギの枝600本の採取が可能となり、今後は祭具の材料を国有林野から安定的に採取できることが期待できるとの評価を得ている。

北海道森林管理局では、引き続きアイヌ文化の振興等に寄与するため、共用林野制度の活用を含めた国有林野の活用支援等を行っていくこととしている。



新ひだか町と日高南部森林管理署との契約締結の様子



(左)イナウ(アイヌの祭具)と(右)材料となるヤナギ

\*11 FIT制度については、第Ⅲ章第2節(3)189-190ページを参照。

\*12 アイヌの人々の誇りが尊重される社会を実現するための施策の推進に関する法律(平成31年法律第16号)

ションの森」において、延べ約1.3億人の利用があった。

「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。

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、令和元(2019)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18の企業等がサポーターとなっている。

### （観光資源としての活用の推進）

平成29(2017)年4月、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か所選定した<sup>\*13</sup>(資料Ⅳ-16)。これらについては、外国人観光客も含めた利用者の増加を目的に、標識類等の

多言語化、施設整備等の重点的な環境整備やウェブサイト等による情報発信の強化に取り組んでいる(事例Ⅳ-12)。令和3(2021)年3月には全国3か所の「日本美しい森 お薦め国有林」について、

### 資料Ⅳ-16 「日本美しい森 お薦め国有林」の例



森林管理局	箇所数	代表例
北海道	20	ポロト、然別、えりも、ニセコ・神仙沼
東北	11	白神山地・暗門の滝、焼走り、温身平
関東	15	奥久慈、野反、高尾山
中部	10	戸隠・大峰、駒ヶ岳、赤沢、御岳
近畿中国	20	安宅林、近江湖南アルプス、嵐山、高取山
四国	5	剣山、工石山、千本山
九州	12	くまもと、宮崎、猪八重の滝、屋久島

注：各森林管理局の管轄区域における箇所数である。

資料：林野庁経営企画課作成。「日本美しい森 お薦め国有林」のホームページのQRコード



### 資料Ⅳ-15 「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	83	95	11	高尾山(東京)、赤沢(長野)、剣山(徳島)、屋久島(鹿児島)
自然観察教育林	92	24	14	白神山地・暗門の滝(青森)、ブナ平(福島)、金華山(岐阜)
風景林	170	87	74	えりも(北海道)、芦ノ湖(神奈川)、嵐山(京都)
森林スポーツ林	28	3	3	御池(福島)、滝越(長野)、扇ノ仙(鳥取)
野外スポーツ地域	167	50	17	天狗山(北海道)、裏磐梯デコ平(福島)、向坂山(宮崎)
風致探勝林	80	14	8	温身平(山形)、駒ヶ岳(長野)、虹ノ松原(佐賀)
合計	620	273	127	

注1：箇所数及び面積は、令和2(2020)年4月1日現在の数値であり、利用者数は令和元(2019)年度の参考値である。

注2：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「令和元年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

\*13 「日本美しい森 お薦め国有林」の選定については、「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス4(8-9ページ)を参照。

魅力を伝える動画を農林水産省公式YouTubeチャンネル及びホームページで公開したほか、それぞれの「日本美しの森 お薦め国有林」における四季折々の姿や地元のイベント等を最新情報として紹介するなど魅力の発信に取り組んだ\*14。

**(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るため、震災直後には、ヘリコプターによる現地調査、担当官の派遣、支援物資の搬送等を行ったほか、10年にわたり様々な取組を行ってきた。

中でも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きたほか、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きた。

**(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、森林除染に関する知見の集積、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。さらに、環境省や市町村等に対して、除去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、令和2(2020)年9月末現在、福島県、茨城県、群馬県及び宮城県の4県19か所で計約68haの国有林野が仮

**事例Ⅳ-12 地域と連携した「日本美しの森 お薦め国有林」における景観保全の取組**

「日本美しの森 お薦め国有林」の田代原風致探勝林を含む奥雲仙田代原地域では、以前、一帯の放牧地及びその周辺で、鮮やかなピンク色の花を咲かせるミヤマキリシマが多くの観光客を楽しませていたが、近年の放牧地減少に伴い、他の樹木が生育地を広げたため、ミヤマキリシマの群落が減少していた。

この状況を打開するため、平成17年(2005)年に地元有志による「NPO法人奥雲仙の自然を守る会」が設立され、以来、令和2(2020)年度まで毎年度、ミヤマキリシマの生育に支障となる樹木の除去等、ミヤマキリシマの保全活動が継続して行われている。

長崎森林管理署(長崎県諫早市)は、この保全活動により復活したミヤマキリシマを多くの方に楽しんでもらうため、同NPO法人をはじめとした地域関係者と連携し国有林野内の整備を行っている。平成30(2018)年度からは、これらの地域関係者と調整を行いながら、利用者等の要望を踏まえ、眺望を確保するための修景伐採に取り組んでおり、令和2(2020)年度に同風致探勝林内を横断する県道沿いにおいて実施したことで、ミヤマキリシマを車中からも見るできるようになった。同署は今後も地域と連携しながら美しい景観の維持に努めていくこととしている。



奥雲仙の自然を守る会による整備の様子



地元小学生によるミヤマキリシマの手入れの様子

\*14 民有林を含めた森林を観光資源として活用する取組については、第II章第3節(2)149-150ページを参照。

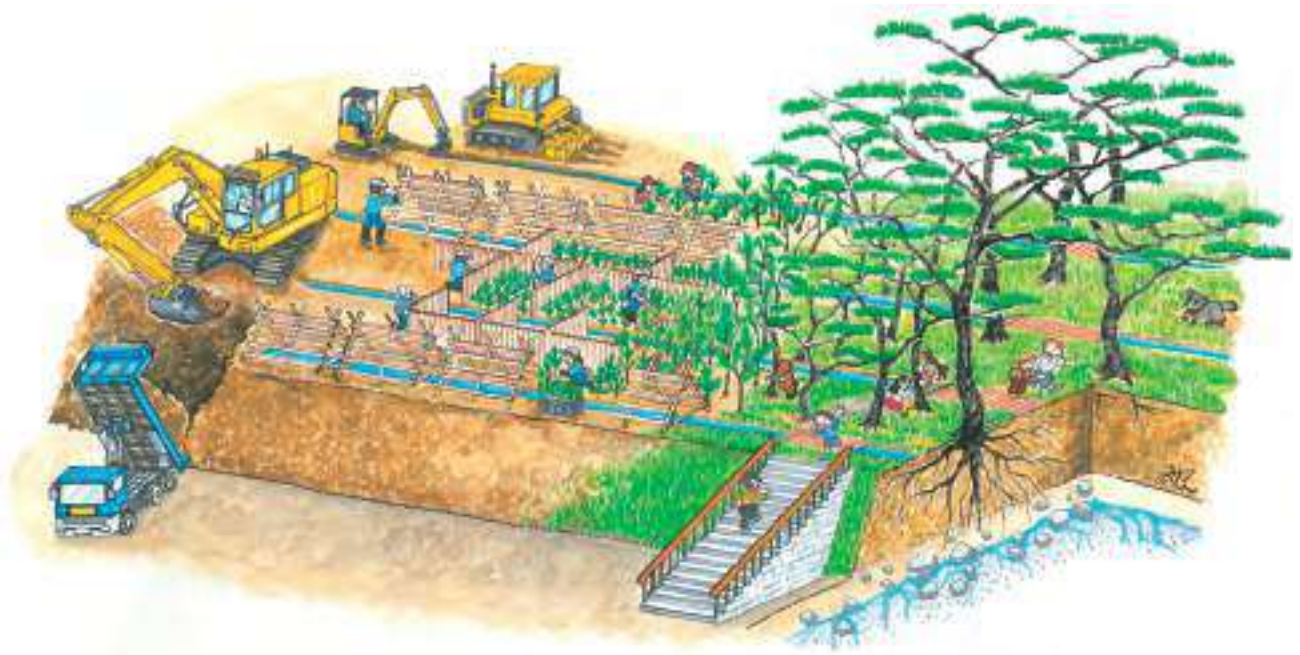
---

置場用地として利用されている。

なお、避難指示解除区域における森林整備事業の再開が可能な地域については、森林事務所を再開し、事業に本格的に着手している。今後も、避難指示解除区域における森林整備や木材生産を着実に実施していくこととしている<sup>\*15</sup>。

---

\*15 「平成30年度森林及び林業の動向」第V章第2節(3)のコラム(238ページ)を参照。







海岸防災林復旧事業完了状況(宮城県亘理町)  
(撮影：令和2(2020)年5月)

## 第V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、震災発生から10年が経過したことを踏まえ、改めて森林・林業・木材産業等の被害と復旧状況を記述するとともに、海岸防災林の復旧・再生、木材の貢献等、これまでの復興に向けた森林・林業・木材産業の取組について記述する。また、原子力災害からの復興に向けたこれまでの取組として、森林の放射性物質対策、安全な特用林産物の供給、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。被害は未曾有の規模となり、国は、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」と呼称することとした<sup>\*1</sup>。この東日本大震災の発生から10年が経過し、その間、森林・林業・木材産業の分野においても復旧・復興に向けた様々な取組が行われてきた。以下では、東日本大震災の概要を説明した上で、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、10年間の取組を振り返るとともに、被災10年後の東日本地域の現状を記述する。

### (1) 東日本大震災の発生

平成23(2011)年3月11日午後2時46分に、三陸沖を震源として、国内観測史上最大規模となるマグニチュード9.0の「平成23(2011)年東北地方太平洋沖地震」が発生した。この地震により、宮城県北部で震度7、宮城県、福島県、茨城県、栃木県で震度6強等、広い範囲で強い揺れが観測された。また、太平洋沿岸を中心に高い津波が観測され、特に東北地方の太平洋沿岸地域では大規模な津波被害が発生した。その後も規模の大きな余震が発生したほか、同3月12日には、長野県北部を震源とする最大震度6強の地震が発生するなど、余震域の外側でも地震活動の高まりがみられた。さらに、東京電力福島第一原子力発電所の事故により、広い地域に立入制限が課された。

東日本大震災による人的被害は、令和3(2021)年3月10日時点で死者15,899人、行方不明者2,526人に上り、大正12(1923)年に発生した「関東大震災」の死者・行方不明者10.5万人に次いで、多くの尊い生命が失われた。また、地震・津波による建物の全壊・半壊は40万戸を超え、このうち全壊は約12万戸に及んだ<sup>\*2</sup>。このため、地震発生直後には、最大約47万人が公民館・学校等の避難所に避難して、以後、長期の避難生活を余儀なくされた<sup>\*3</sup>。

また、東北地方では約440万世帯、関東地方では約405万世帯が停電するなど、電力、水道、ガス等のインフラに多大な支障が生じた。さらに、太平洋岸沿いの製油所が被災したことにより、ガソリンや灯油等の石油製品の供給不足が発生した。交通網では、高速道路が多くの路線で通行止めとなり、鉄道でも、JR東日本、私鉄等多くの路線で運転が休止した。

森林・林業・木材産業においても、東日本大震災により大きな被害が発生した。青森県から高知県までの15県において、林地荒廃、林野火災、治山・林道施設や合板工場・製材工場といった産業用施設の被害等が発生し、津波により太平洋沿岸部の海岸防災林に被害が発生した。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故により、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、林業・木材産業に影響を及ぼした<sup>\*4</sup>。

### (2) 政府の復興方針

政府は、平成23(2011)年7月に「東日本大震災からの復興の基本方針」を策定した(同8月に改定)。同方針では、被災地域における社会経済の再生、生活の再建、活力ある日本の再生に向けて、国の総力を挙げて、復旧・復興に取り組むこととした。具体的には、復興期間を10年間とし、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」として、「災害に強い地域づくり」、

\*1 平成23(2011)年4月1日閣議了解。

\*2 警察庁緊急災害警備本部「平成23年(2011)年東北地方太平洋沖地震の警察活動と被害状況」(令和3(2021)年3月10日付け)

\*3 内閣府「避難所生活者・避難所の推移(東日本大震災、阪神・淡路大震災及び中越地震の比較)」(平成23(2011)年)

\*4 東京電力福島第一原子力発電所の事故に関する事項は、第2節253-267ページを参照。

「地域における暮らしの再生」、「地域経済活動の再生」、及び「大震災の教訓を踏まえた国づくり」に取り組むとともに、「原子力災害からの復興」に向けて、速やかな検討と迅速な対応を図ることとした。

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」を閣議決定した。同方針では、後期5か年の「復興・創生期間」(平成28(2016)年度から令和2(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を定めている。

さらに、令和元(2019)年12月には、復興の進展に伴い、引き続き対応が必要となる事業や新たな課題も明らかになってきたことを踏まえ、「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針」を閣議決定した。同方針では、復興・創生期間後(令和3(2021)年度以降)において、放射性物質対策と一体となった森林整備や特用林産物の産地再生等に引き続き取り組むこととしている。また、令和3(2021)年3月に同方針の見直しを行い、令和3(2021)年度から令和7(2025)年度までの5年間を「第2期復興・創生期間」として、「第2期復興・創生期間」以降における東日本大震災からの復興の基本方針」を閣議決定している。

### (3) 森林等の被害と復旧・復興

#### (ア) 山地災害等と復旧状況

##### (山地災害等の状況)

東日本大震災により、青森県から高知県までの15県において、山腹崩壊や地すべり等の林地荒廃(458か所)、津波による防潮堤<sup>\*5</sup>の被災等の治山施設の被害(275か所)、<sup>のり</sup>法面・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(資料V-1)。

特に、青森、岩手、宮城、福島、茨城、

千葉の6県では、計253か所、約1,718haの海岸防災林に津波による被害が発生し、多くの立木がなぎ倒され、流失した。

津波の被害を免れた内陸部でも、地震によって山腹崩壊や地すべりが多く発生した。3月11日以降も地震や余震が発生して、災害の規模が拡大した。

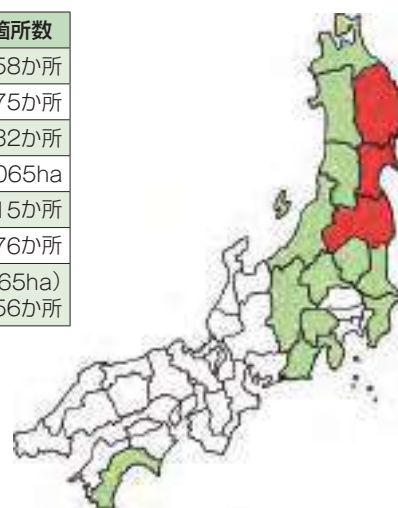
##### (山地災害等からの復旧)

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きた。令和3(2021)年1月時点で、「山林施設災害復旧等事業」の対象箇所では、帰還困難区域等の一部箇所を除き、99%の工事が完了している。帰還困難区域内の未着手箇所については、避難指示解除後に地域や他事業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することとしている。

海岸防災林の被害箇所については、要復旧延長約164kmのうち、令和3(2021)年3月時点で約145kmでの復旧事業が完了している<sup>\*6</sup>。

#### 資料V-1 東日本大震災による林野関係の被害

被害の内容	被害箇所数
林地荒廃	458か所
治山施設	275か所
林道施設等	2,632か所
森林被害	1,065ha
木材加工流通施設	115か所
特用林産施設等	476か所
合計	(1,065ha) 3,956か所



注1：着色部は震災による林野関係の被害が確認された県(15県)。■は特に被害が甚大であった3県。  
2：被害箇所数は平成23(2011)年に報告された数値。  
資料：林野庁調べ(平成23(2011)年時点)。

\*5 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。  
\*6 海岸防災林については、第1節(3)(イ)242-246ページを参照。

**(イ)海岸防災林の復旧・再生****(震災による被害は甚大)**

東日本大震災では、岩手県宮古市の検潮所で8.5m以上の津波を観測するなど、青森県から千葉県の大太平洋沿岸部で高い津波が観測された。津波の遡上高は、地形の影響を受けて、三陸海岸の小規模な谷では20mを超え、松島湾等の内湾や仙台平野等の平野部においても10m程度に及んだ<sup>\*7</sup>。

これらの津波による青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県の海岸林の浸水被害は、3,660haで、空中写真等を用いて流出・水没・倒伏の状況を分析した結果、被害率区分「75%以上」が約3割、「25～75%」が約2割強となり、かつてない甚大な被害となっている。津波による浸水被害を受けた海岸林<sup>\*8</sup>のうち、海岸防災林については、現地調査の結果、253か所が被害を受け、被害面積は約1,718haとなっている<sup>\*9</sup>。

「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」<sup>\*10</sup>が平成24(2012)年2月に取りまとめた「今後における海岸防災林の再生について」では、海岸防災林の被害状況、防災効果、再生方針等について報告されている。同取りまとめでは、被災した海岸防災林の調査により、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、根の緊縛力が弱かったことから根返りし、流木化したものが多数存在することが確認されたとしている。場所によっては、根の緊縛力が強く根返りはしなかったものの、津波の流体力に耐えられずに、幹折れして、流失したものが多数存在することも報告されている<sup>\*11</sup>。

**(海岸防災林の津波被害軽減効果)**

東日本大震災における津波では、壊滅的な被害を受けた海岸防災林も多いが、「今後における海岸防災林の再生について」では、津波エネルギーの減衰

効果や漂流物の捕捉効果、到達時間の遅延効果が報告されている。

例えば、青森県八戸市では、津波により20隻を超える船が漂流して海岸防災林をなぎ倒したが、全て林帯で捕捉され、背後の住宅地への侵入を阻止するとともに、背後の住宅地は3m以上浸水したものの流出しなかった。また、宮城県仙台市若林区では、9mを超える津波に襲われ、海岸防災林に甚大な被害が発生したが、林帯の背後にあった住宅は原形をとどめて残存した。さらに、茨城県北茨城市や大洗町<sup>まち</sup>では、それぞれ6m、4.5mの津波に襲われたが、人工砂丘等により津波エネルギーが減衰されたため、人家等への直接的な被害が軽減された。

また、海岸防災林の有無による津波被害軽減効果の違いを確かめるため、青森県八戸市市川町の海岸防災林を対象とする数値シミュレーションを行った。その結果、海岸防災林の存在により、津波の内陸への到達時間が遅くなることが確認された。

**(復旧に向けた方針)**

海岸防災林は、災害の防止や軽減を図る上で重要な役割を有している。被災地の復興に当たっては、「今後における海岸防災林の再生について」において取りまとめた方針を踏まえつつ、被災状況や地域の実情に応じて、林帯幅の確保や生育基盤盛土の造成などによる機能の向上も図るとともに、地域の生態系保全の必要性に応じた再生方法を考慮しながら、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たところである。

こうした方針を踏まえ、復旧全体は、「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<sup>1</sup>において、令和2(2020)年度までの復旧完了を目指すことと位置付けて、土地利用に関する地元<sup>2</sup>の合意形成等の状況を踏まえつつ、林帯地盤等の復

\*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): 4

\*8 海岸林とは海岸防災林を含む海岸部に存在する森林。

\*9 林野庁調べ。

\*10 林野庁では、平成23(2011)年5月から、海岸防災林の被災状況を把握するとともに、海岸防災林の効果を検証し、復旧方法の検討等を行うことを目的として、学識経験者等からなる「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」(座長: 太田猛彦(東京大学名誉教授))を開催。合計5回の検討会を開催して、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」を取りまとめた。

\*11 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): 6

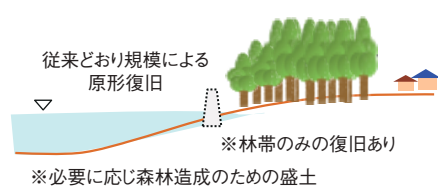
旧が完了した箇所から順次植栽を行ってきた\*12。なお、林帯地盤の復旧に当たっては、地盤高が低く地下水位が高い箇所では、樹木の根の緊縛力を高め、根返りにくい林帯を造成する観点から、盛土により植栽木の生育基盤を確保した(資料V-2)。

### (苗木の供給体制の確立)

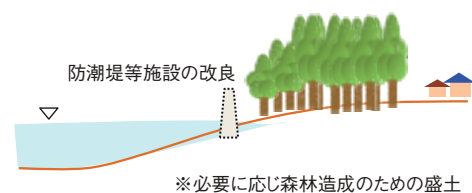
平成23(2011)年度の試算において、被災した海岸防災林の再生には、1,000万本程度の苗木が必要になると見込まれた。苗木生産には2~3年を要することから、各地の海岸防災林の再生事業の進捗に合わせて、必要な量の苗木を計画的に確保してい

## 資料V-2 海岸防災林再生の方向性

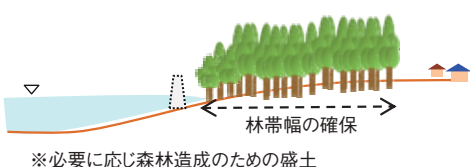
### ① 原形復旧



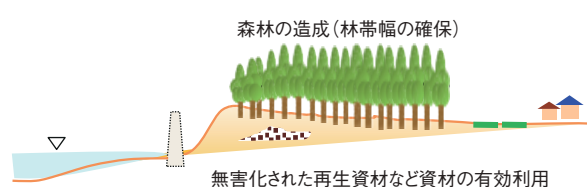
### ② 施設の改良



### ③ 林帯幅の確保

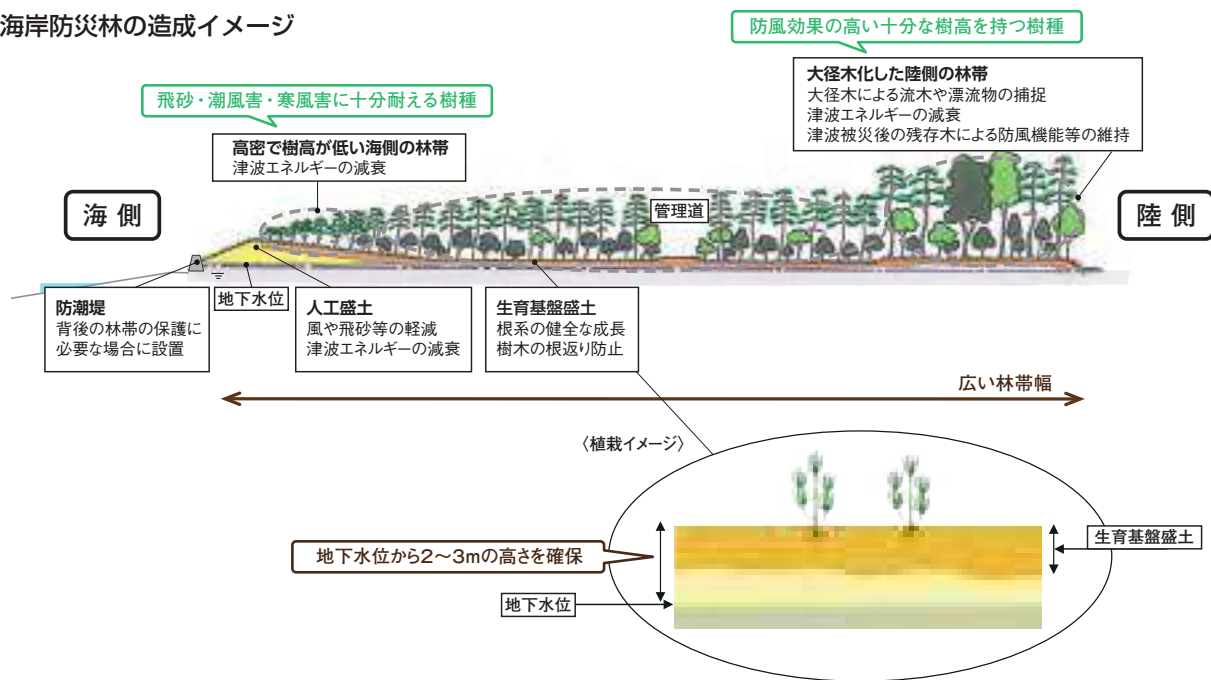


### ④ 海岸防災林全体の機能向上 (人工盛土の造成)



資料：第2回東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会—資料4：2.を改編。

## 海岸防災林の造成イメージ



資料：第5回東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会—資料1：75.を改編。

\*12 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。)(令和2年4月版)」(令和2(2020)年8月7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」(令和2(2020)年8月7日)

くことが必要となった。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。

また、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<sup>\*13</sup>。

### (植栽等の実施における民間団体等との連携)

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きた。海岸防災林は古くから地域住民が関わり維持されてきたものであり、このような取組は復興に向けて地域が連携する活動として重要

## 事例V-1 民間団体と連携した植栽等の実施

宮城県名取市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<sup>注1</sup>。同プロジェクトでは、民有林及び国有林約100haの区域において官民で協定を締結し、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<sup>注2</sup>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、令和2(2020)年度までに協定区域内の植栽は完了した。令和3(2021)年度からは、「第2次10ヵ年計画」が始動し、引き続き、協定区域の保育管理が行われる予定である。

令和2(2020)年には、同プロジェクトの10年間のあゆみを綴った「松がつなぐあした -震災10年海岸林再生の記録-<sup>注3</sup>」が出版された。地元市民とオイスカがどのように再生を進めてきたのか、人々の暮らしや農地を砂や潮風から守ってきた海岸林の重要性等が分かりやすく説明されている。

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」第II章第2節(1)の事例II-4(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：元日本経済新聞論説委員 小林省太氏が現役記者時代から名取市に通い、100名以上への取材を基にまとめた著書。



平成26(2014)年・平成27(2015)年植栽地 (令和2(2020)年9月撮影)

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」、一般社団法人日本治山治水協会「水利科学」令和2(2020)年10月号、令和2(2020)年10月7日付け河北新報

\*13 「平成28年度森林及び林業の動向」第VI章第1節(2)の事例VI-2(205ページ)を参照。

な意義があり、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。

例えば、福島県いわき市新舞子<sup>しんまいこ</sup>の被災した海岸防災林では、生育基盤の復旧と植栽を進める中、平成25(2013)年度から、地域住民による植樹活動や保育活動が実施されてきている。

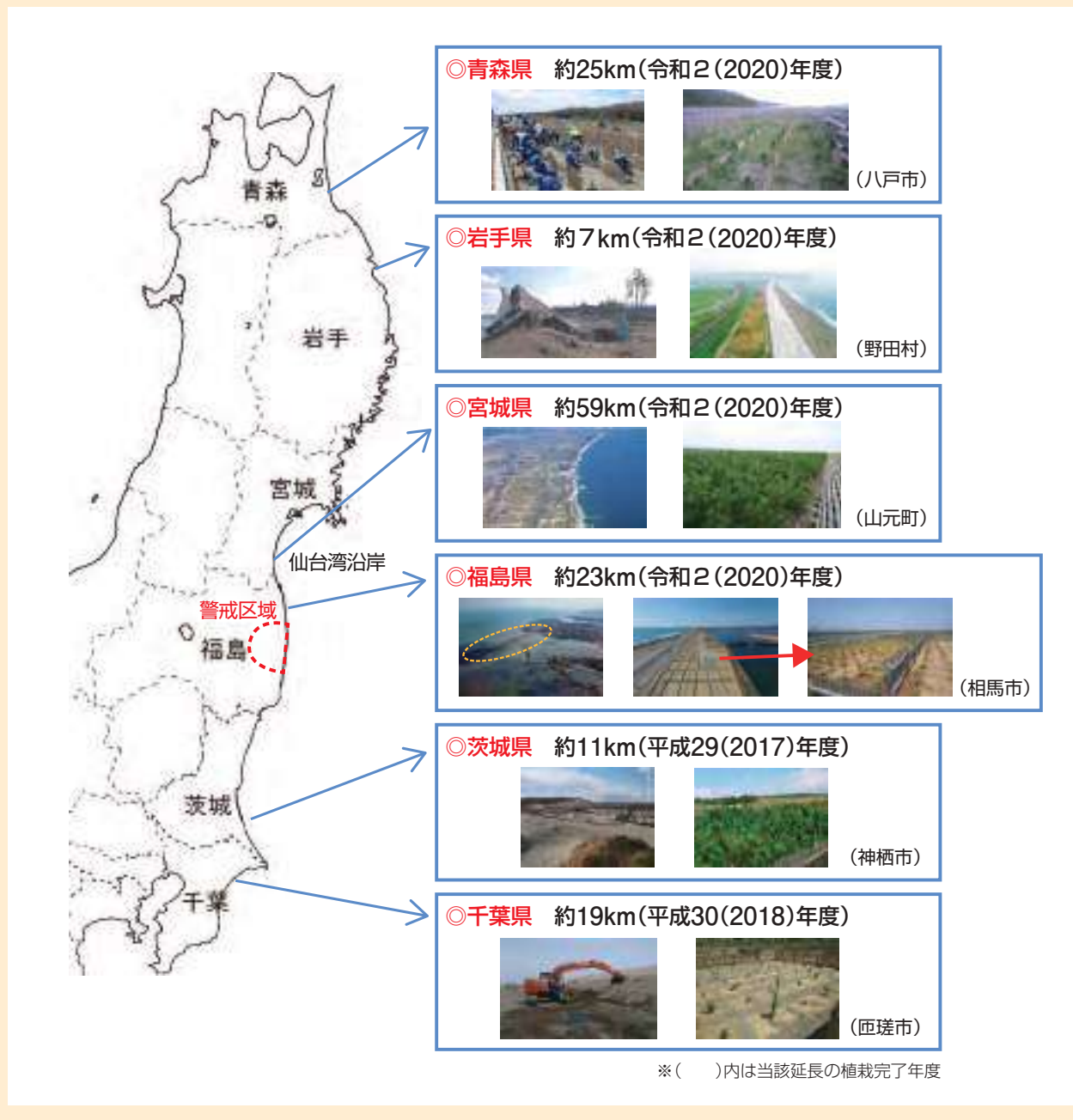
国有林では、平成24(2012)年度から、海岸防災林の復旧事業地のうち、生育基盤の造成が完了した箇所の一部において、公募による協定方式を活用

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。令和元(2019)年度末時点で、宮城県仙台市内、名取市内、東松島市内及び福島県相馬市内<sup>なとり ひがしまつしま</sup>の国有林約33haにおいて延べ98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(事例V-1)。

### (海岸防災林の復旧状況と今後の課題)

海岸防災林の要復旧延長は、津波により被災し、更に滞水により赤枯れ<sup>\*14</sup>が拡大したこと等から、

## 資料V-3 被災直後と現在の海岸防災林の様子



\*14 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。

約164kmに及んだ<sup>\*15</sup>。令和2(2020)年度末時点では、全ての箇所では復旧工事<sup>\*16</sup>に着手済みであり、うち原子力災害被災地域の一部等を除いた約145kmで植栽等の工事が完了した(資料V-3)。

津波によって特に大きな被害を受けた仙台湾沿岸部の海岸防災林においても、令和2(2020)年度をもって、国の直轄事業による植栽等の復旧が完了した<sup>\*17</sup>。令和3(2021)年2月に引継ぎ式が行われ、事業完了に伴い、海岸防災林の民有林部分の管理が国から宮城県へ移管された。

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、間伐等保育事業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<sup>\*18</sup>。

### (全国に広がる海岸防災林整備)

東日本大震災では、海岸防災林が、津波に対して、津波エネルギーの減衰や漂流物の捕捉、到達時間の遅延等の被害軽減効果を発揮したことが確認された。これを受けて、海岸防災林を、今後の津波対策の一つとして位置付ける動きがみられる。

内閣府の「中央防災会議」は、東日本大震災における政府の対応を検証して、防災対策の充実・強化を図るため、平成23(2011)年10月に「防災対策推進検討会議」を設置した。同会議は、平成24(2012)年7月に、最終報告「防災対策推進検討会議最終報告」を決定・公表した。同報告では、津波対策について、海岸防災林の整備を含めた「多重防衛」による地域づくりを推進すべきであると提言された<sup>\*19</sup>。

また、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」の報告でも、海岸防災林には後背地への津波外力の低減や漂流物の捕捉等、被害の軽減効果がみられることから、必要に応じて整備を進めていく必要があると提言された<sup>\*20</sup>。

林野庁では、これらの提言や「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」での検討結果を踏まえて、都道府県と連携しつつ、被災した海岸防災林の復旧・再生のみならず、全国で海岸防災林の整備を進めている。

また、津波被害軽減効果の高い海岸防災林の造成を全国で推進するため、東日本大震災以降に被災地等で行われた施工実態を踏まえ、平成30(2018)年3月に「海岸防災林の生育基盤盛土造成のためのガイドライン(案)」を取りまとめた。加えて、造成した海岸防災林の適切な保育管理を通じて、津波被害軽減効果を一層高めるため、令和2(2020)年3月に「海岸防災林の保育管理のためのガイドライン(案)」を取りまとめた。

## (4) 林業・木材産業の被害と復旧状況

### (林業・木材産業の被害)

東日本大震災による林業の被害は、林地や林道施設等への直接の被害に加え、東北地方の太平洋沿岸地域に位置する大規模な合板工場・製紙工場が被災したことから、これら工場に供給されていた合板用材や木材チップの流通が停滞するなど、間接の被害もあった。

例えば、岩手県では、県内素材生産量のうち約3割が、合板用材として宮古市・大船渡市の合板工場3か所に供給されていたが、これら工場が津波被害により操業を停止したことから、合板用材の流通が滞った。

また、青森県八戸市、宮城県石巻市・岩沼市の製紙工場3か所も、東北地方等で生産される木材チップ

\*15 復興庁「復興の現状」(令和3(2021)年3月10日)

\*16 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。

\*17 仙台湾沿岸部の海岸防災林の再生については、トピックス6(8ページ)を参照。

\*18 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):20-21

\*19 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)

\*20 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)



プを大量に受け入れていたが、これら工場も津波被害により操業を停止したことから、木材チップやその原料となるパルプ・チップ用材の流通が滞った\*21。

さらに、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により、東日本地域では原木調達が困難になるなど、しいたけ等の生産体制に大きな被害を受けた\*22。

木材産業に関しては、木材加工流通施設115か所や特用林産施設等476か所が被災した\*23。このうち合板工場については、岩手県・宮城県に位置する大規模な工場6か所が被災した。これら工場は、全国における合板生産量の約3割を生産していた。

### (林業の復旧)

林野庁では、平成23(2011)年度、被災工場に原木等を出荷する場合等にかかる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。各関係者の復興に向けた取組により(事例V-2)、素材生産については、おおむね震災前の水準にまで回復している(資料V-4)。

### (木材産業の復旧)

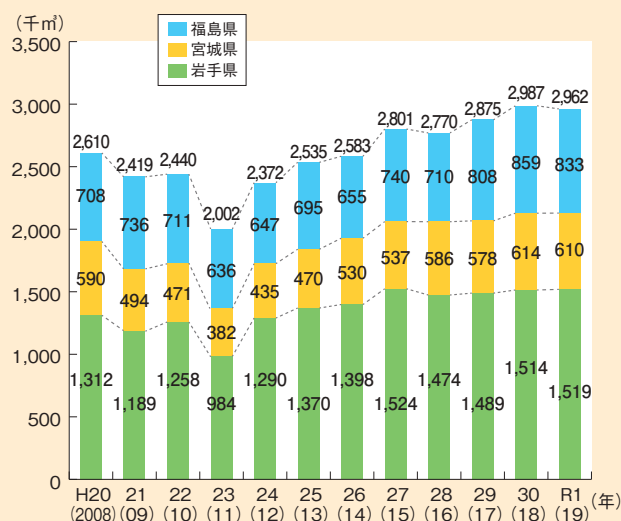
特に東北地方の木材産業は、東日本大震災により大きな被害を受けた。林野庁では、平成23(2011)年度から平成25(2013)年度にかけて、復興に取り組む木材産業事業者等に対し、被災した木材加工流通施設の廃棄、復旧及び整備や港湾等に流出した木材の回収等への支援、特用林産施設の復旧や再建等の支援を行った。

なお、合板については、日本合板工業組合連合会が、震災直後から、合板の安定供給に全力を挙げる旨の声明を发出して、非被災工場での増産体制を整備することとした。林野庁では、「合板需給情報交換会」等の開催や毎週の合板価格の調査等を通じて、積極的な情報収集・交換・提供を行い、市場の安定化に努めた。これにより、国内における合板生産量は、平成23(2011)年3月の16.6万㎡から同4月には19.6万㎡まで増加し、以後、20万㎡/月程度の生産量を維持した(資料V-5)。また、針葉樹合板の価格は、同6月には上昇が止まり、それ以降は安定的に推移した。

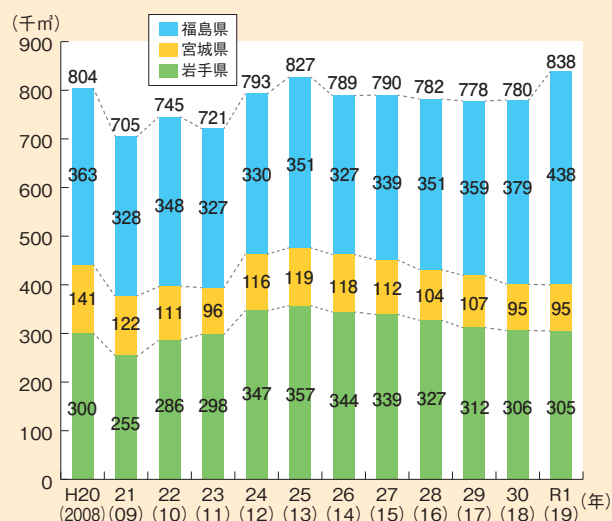
各関係者の復興に向けた取組により、被害を受けた木材加工流通施設のうち復旧する方針となったも

## 資料V-4 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

【素材生産量の推移】



【製材品出荷量の推移】



注：平成29(2017)年値から素材生産量にLVL用の単板製造用素材を含む。  
資料：農林水産省「木材需給報告書」

\*21 山本信次(2011)林業経済, 64(4): 19-28.  
\*22 特用林産物については、第2節(3)261-266ページを参照。  
\*23 林野庁調べ(平成24(2012)年3月5日時点)。

のについては、平成26(2014)年3月末までに復旧が完了し、全体で98か所が操業を再開した。木材製品の生産についても、おおむね震災前の水準にまで回復している。

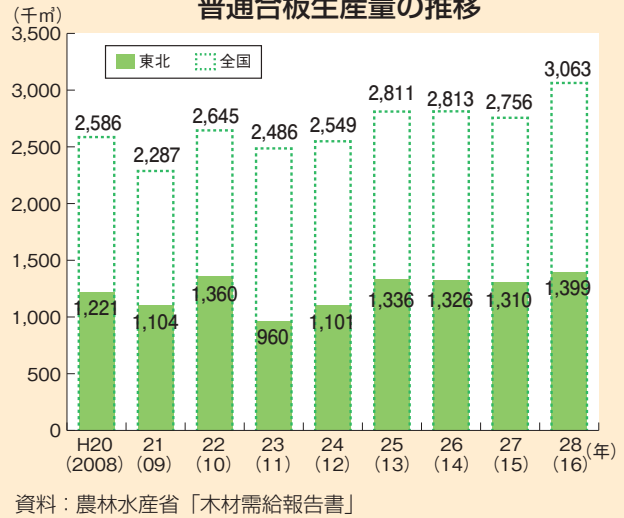
### (5)復興への木材の活用と森林・林業・木材産業の貢献

#### (ア)まちの復旧・復興に向けた木材の活用 (震災後の住宅需要)

東日本大震災では、建物の全壊・半壊は40万戸を超えた。地震発生直後には、最大約47万人程度が公民館・学校等に避難して、長期の避難生活を余儀なくされた<sup>\*24</sup>。このため、被災者の住まいの確保が喫緊の課題となり、震災直後から、各県で、「災害救助法<sup>\*25</sup>」に基づく「応急仮設住宅<sup>\*26</sup>」の建設が

始まった。応急仮設住宅については、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

資料V-5 全国及び東北地方6県の普通合板生産量の推移



### 事例V-2 森林施業管理委託を推進し、地域の森林を育てる

石巻地区森林組合(宮城県)は、地域が東日本大震災により大きな被害を受け、一時は組合員の脱退が相次いだ。現在では震災前の事業量の水準を回復し、組合員から組合へ山林の長期委託を進めている。

同組合では、組合員の高齢化や東日本大震災によりやむなく地域を離れるなどにより、山林の管理が困難になった森林所有者にも対応し、10年間の長期委託契約を結び、所有者に代わり山林の管理や経営を行う森林施業管理委託を行っている。位置や現状の調査、巡視、森林経営計画の作成を原則無料で実施した上で、施業が必要であれば経費を含め所有者と協議した上で実施する。

また、持続可能な森づくりのため再生林の推進は欠かせないとし、皆伐後は再生林を行い、さらに5年間下刈りをしてから所有者に返す方法をとっている。所有者の負担の軽減を図るため、独自の森林整備積立金を活用し、伐採と一貫した再生林推進に努めており、今後は所有者の負担金がゼロになることを目指している。また同組合では、被災した海岸林の植栽にも取り組み、様々な方法で地域の森づくりに貢献してきた。

同組合では、若手職員に対し、交流の場づくりや評価体制を整える等、人材育成にも力を入れている。災害の困難を乗り越え、長期的な観点から林業の再生が進められている。

資料：宮城県林業振興協会「みやぎの林業だより」平成29(2017)年8月第212号：2-3。



長期委託契約により整備された森林



森林所有者への説明会

\*24 内閣府「避難所生活者・避難所の推移(東日本大震災、阪神・淡路大震災及び中越地震の比較)」(平成23(2011)年)

\*25 「災害救助法」(昭和22年法律第118号)

\*26 「災害救助法」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者に供与するもの。

した\*27。

令和2(2020)年10月時点でも約4.3万人が避難生活を余儀なくされている。応急仮設住宅等への入居数は減少し、恒久住宅への移転が進んでいる\*28。

### (応急仮設住宅における木材の活用)

震災直後から各県で始まった応急仮設住宅の建設は、各県と災害協定を締結していた社団法人プレハブ建築協会に加盟する大手住宅メーカーを中心に進められ、一部は木造で建設された。

また、岩手県住田町独自の取組として、震災発生直後に、同町産のスギ・カラマツを使用した木造仮設住宅110戸を建設し、隣接する陸前高田市・大船渡市の被災者等に提供するという取組もみられた。

その後、平成23(2011)年のうちに、被災3県(岩手県、宮城県及び福島県)では、地元の建設業者等を対象として、応急仮設住宅の建設事業者を公募することとした。各県の公募に応じた地元業者が、地域材を用いた仮設住宅の供給に積極的に取り組み、東日本大震災で建設された応急仮設住宅の約4分の1が木造となった。平成25(2013)年4月までに、被災地の各県が約5.4万戸の応急仮設住宅を建設したが、被災3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\*29。

### (木造応急仮設住宅建設に関する協定を都道府県と締結)

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、一般社団法人JBN・全国工務店協会(当時は一般社団法人工務店サポートセンター)と全国建設労働組合総連合は、平成23(2011)年9月に、「一般社団法人全国木造建設事業協会」を設立した。同協会では、大規模災害後、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、各都道府県等との災害協定の締結を進め、同協会では、令和2(2020)年4月までに、37都道府県8市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。

### (木造応急仮設住宅への評価)

東日本大震災以前、応急仮設住宅のほとんどは、軽量鉄骨のプレハブ造により供給されていた。一部の応急仮設住宅に対しては、夏に暑く冬に寒い、隙間風で寒い、雨漏り・結露が発生する、隣家の音が気になるなどの課題があった\*30。これに対して、平成16(2004)年の新潟県中越地震の際に一部で建築された木造の応急仮設住宅では、結露や滴水は発生せず、断熱性に優れていることが確認されている\*31。

東日本大震災において建設された木造応急仮設住宅も、利便性や住み心地が高く評価されている。岩手県住田町が提供した木造応急仮設住宅について、ボランティア団体が、住み心地等に関する聞き取り調査を行っており、「木の香りや木肌の柔らかさ・温かみを感じられる」、「追加工事が容易なため、物置台、風除室、軒などが追加できた」、「非木造仮設住宅に比べて結露が少ない」等のコメントが得られている\*32。

### (災害公営住宅における木材の貢献)

避難者が応急仮設住宅から退去した後の居住先の1つとなる「災害公営住宅\*33」についても、各県で整備が進められてきた。災害公営住宅については、令和2(2020)年12月末時点で、被災3県において約3万戸の計画戸数となっている。「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

\*27 国土交通省ホームページ「応急仮設住宅関連情報」

\*28 令和2(2020)年9月時点の避難者等の入居先は、建設型の仮設住宅は約46戸(木造については供与終了済み)、借上型の仮設住宅は約1,000戸。復興庁「東日本大震災からの復興の状況に関する報告」(令和2(2020)年12月11日)

\*29 国土交通省調べ(平成25(2013)年5月16日時点)。

\*30 室崎益輝(1994)地域安全学会論文報告集(4):39-49、神戸弁護士会(1997)阪神・淡路大震災と応急仮設住宅—調査報告と提言、木村悟隆(2006)新潟県中越地震被害報告書:154-163、中村昇(2011)木材情報:1-10。

\*31 木村悟隆(2006)

\*32 岩手県住田町より聞き取り(平成24(2012)年度時点)。

\*33 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。

するとされており、構造が判明している計画戸数約2万9,800戸の約3割に当たる約7,800戸が木造で建設される予定であり、令和2(2020)年12月末時点で、このうち約99%が建設された。

その中には、応急仮設住宅を解体した木材等を再利用して建てられたものもあり、素材として長く利用できるという木材の利点が活かされている(事例V-3)。また、平成30(2018)年7月に発生した西日本豪雨の際に、福島県の木造応急仮設住宅が、被災した岡山県総社市<sup>そうじや</sup>に再建築され再利用されたという事例もある。

災害公営住宅への木材の利活用が進められてきたのは、被災3県の関係者が連携して復興に取り組んだ結果でもある。東日本大震災から1年後の平成24(2012)年には、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、供給している<sup>\*34</sup>。

### (公共施設等での木材の活用)

被災地では、新しいまちづくりに当たり、公共建築物等、人々に広く利用される施設にも木材が活用されてきた。また、地域産材を積極的に活用する取組も行われ、被災地域の復興のシンボリックな役割を担ってきた。

東日本大震災の発生から数年のうちには、津波による被害木を用いて施設を建設する取組が見られた。例えば、宮城県南三陸町<sup>みなみさんりくちやう</sup>の幼稚園では、平成24(2012)年7月に、津波被害により枯死した樹

### 事例V-3 仮設住宅から公営住宅へ～受け継がれる地域材～

東日本大震災後、福島県では約8,000戸の木造仮設住宅が建設され、そのうち約600戸は、再利用を想定した解体・組み立てのしやすいログハウス仮設住宅であった。避難指示の解除に伴い、帰還者数が増えつつある地域において、これらの木造仮設住宅を災害公営住宅として生まれ変わらせる取組が行われている。

福島県飯舘村の大師堂住宅団地では、令和2(2020)年、二本松市の仮設住宅団地から16戸のログハウス仮設住宅を移設し、間取りを広げて12戸の災害公営住宅とした。当住宅は、仮設住宅の骨組みを活かした一室空間を基本として、様々な居住者の住まい方に対応できるよう設計されている。また、住宅内部は木の温かみ、ぬくもりを活かしログ材を極力そのまま見せるデザインとなっている。

県産の木材を使い、地元の工務店の職人が建設したログハウス型仮設住宅が、多くの部材をそのまま活用し、コミュニティのための共有スペース等も創出しながら新たな住宅地に蘇った。資材の循環という地球環境にやさしい社会的な意義等も評価され、当団地は令和2(2020)年度のグッドデザイン賞やログハウス建築コンテスト国土交通大臣賞(ログハウス大賞)を受賞している。

資料：はりゅうウッズスタジオホームページ「大師堂住宅団地」

公益財団法人日本デザイン振興会ホームページ「GOOD DESIGN AWARD」

SUUMOジャーナル「震災の記憶を次世代に。伝える取り組みや遺構が続々と」



photo by Mitsumasa Fujitsuka  
ログハウス仮設住宅(2011年)



photo by Nao Takahashi  
大師堂住宅団地の木造災害公営住宅



photo by Nao Takahashi  
災害公営住宅の室内

\*34 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」第VI章第1節(3)の事例VI-3(196ページ)を参照。

齡200年余のスギ約200本(約140㎡)を用いて、津波で流失した園舎を再建した<sup>\*35</sup>。岩手県陸前高田市では、平成24(2012)年11月に、建築家のグループが、津波による塩害で枯死したスギを柱に使用して、被災住民が憩う施設を建設した。この施設の建設プロセスは、同8月にイタリアで開催された「ベネチア・ビエンナーレ国際建築展」において最高賞を受賞した<sup>\*36</sup>。

また、被災した庁舎の再建に当たり、木材を用いてデザイン性の高い庁舎を建設する例もみられる。福島県国見町では、平成27(2015)年に、多くの地域産業の参画の下、県産のカラマツ集成材を用いて、木に包まれた外観が印象的な庁舎を建設した<sup>\*37</sup>。また、宮城県南三陸町では、平成29(2017)年に、日本家屋の伝統的な土間をモチーフに、FSC認証を受けた地元産の杉を活用し、ぬくもりの感じられる庁舎を建設した<sup>\*38</sup>。

地域住民の協力の下、大型の公共施設を建設する取組も行われた。岩手県大槌町では、平成30(2018)年に、町の中心地域に、木造3階建ての複合施設「大槌町文化交流センター」(愛称:おしゃっち)を建設した。設計に当たっては、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。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、複雑な架構で支え合う構造が、「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<sup>\*39</sup>。

### (コミュニティ形成における林業・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」の姿を創造していく、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、森林認証を活用した地域材のブランド化や、地域材を掛け橋にした交流の場の創出も見られた(事例V-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」を通じた先導的な取組<sup>\*40</sup>等も展開されてきた。また、「新しい東北」復興ビジネスコンテスト」や「地域復興マッチング「結の場」」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<sup>\*41</sup>。

### (イ)エネルギー安定供給に向けた木質バイオマスの活用

#### (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<sup>\*42</sup>。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の処理が、被災地の復旧の上で大きな課題となった。

一方、東京電力福島第一原子力発電所での事故や、地震・津波による火力発電所、水力発電所、変電所、送電設備等の被災により、関東地方を中心に、電力の供給が大きく不足する事態が生じた。

このような中、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、木くずについては、

<sup>\*35</sup> 日本ユニセフ協会ホームページ「東日本大震災緊急募金第157報 宮城県南三陸町あさひ幼稚園で上棟式」(平成24(2012)年5月25日付け)、平成24(2012)年7月7日付け日刊木材新聞7面  
<sup>\*36</sup> 平成24(2012)年9月11日付け毎日新聞夕刊5面、平成24(2012)年11月19日付け読売新聞38面  
<sup>\*37</sup> ウッドデザイン賞ホームページ「ウッドデザイン賞受賞作品データベース 福島県国見町庁舎 2015年受賞」  
<sup>\*38</sup> ウッドデザイン賞ホームページ「ウッドデザイン賞受賞作品データベース 南三陸町役場庁舎/歌津総合支所・歌津公民館 2018年受賞」  
<sup>\*39</sup> 「大槌町文化交流センター」については、「平成29年度森林及び林業の動向」第IV章第1節(3)の事例IV-3(214ページ)を参照。  
<sup>\*40</sup> 「平成27年度森林及び林業の動向」第VI章第1節(3)の事例VI-4(197ページ)を参照。  
<sup>\*41</sup> 「新しい東北」復興ビジネスコンテスト」については、「平成27年度森林及び林業の動向」第VI章第1節(3)の事例VI-5(197ページ)を参照。「地域復興マッチング「結の場」」については、「平成28年度森林及び林業の動向」第VI章第1節(3)208ページを参照。  
<sup>\*42</sup> 環境省「平成23年3月東日本大震災における災害廃棄物の処理について」。福島県の避難区域を除く。

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た。また、同年7月に政府が策定した「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熱電併給を推進することとされた。これらを受け、災害により発生した木くずが各地の木質バイオマス発電施設や木質ボード工場で利用された。

**(木質バイオマスエネルギー供給体制を整備)**

木質バイオマスを含む再生エネルギーの活用について、「東日本大震災からの復興の基本方針」では、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、その導入促進も掲げられた。

また、平成24(2012)年に閣議決定された「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、各県で木質バイオマス関連施設が稼働している<sup>\*43</sup>。岩手県、宮城県、福島県においては、令和2(2020)年6月時点で、主に間伐材等由来の木質バイオマスを使用する発電所14件がFIT<sup>\*44</sup>認定され、そのうち9件が稼働している。また、木質バイオマスの熱利用については、宮城県気仙沼市や岩手県久慈市で熱供給事業が行われている事例がある。

**事例V-4 木を通して生まれる南三陸町の交流の場**

一般社団法人 南三陸 YES 工房(宮城県)は、東日本大震災後、面積の約8割が森林という町の魅力を活かし、地域資源である南三陸杉などを活用したモノづくりを行うことで、南三陸町の住民の「雇用」と「交流」の場づくりに取り組んできた。

同工房が製作する木製品、ノベルティグッズは、職人による手作業の技術と最先端のデジタル工作機を合わせることで、購入者の要望に幅広く対応している。廃校となった中学校の木造校舎をリノベーションした工房では、地域資源である木のグッズやまゆ細工等を製作・販売している他、モノづくりを通じた交流としてワークショップを開催して南三陸町の魅力を発信している。間伐材を含め、地域産のスギ・ヒノキ・ホオノキ等からスプーンやペンスタンド等をつくる木工教室は、同時に南三陸杉や森と海の関わり等を学べるプログラムとして人気を集めている。

同工房では自然と共生する社会のあり方を重視しており、地域と共に生きる工房を目指している。近年は、解体しても木材を再利用できる、木組み工法等で作った遊具や家具、什器を製作しており、モノづくりワークショップ等、様々な提案をしていくこととしている。

資料：南三陸 YES 工房ホームページ

東京マニュファクチャール・ストーリーホームページ「STORY111 南三陸 YES 工房「その後」」



木造校舎をリノベーションした工房



木製遊具を紹介するワークショップ

\*43 木質バイオマスのエネルギー利用については、第III章第2節(3)187-193ページを参照。

\*44 FITについては、第III章第2節(3)189-190ページを参照。

## 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、原子力災害の発生・影響を振り返った上で、原子力災害からの復興に向けた、森林内の放射性物質に関する調査・研究、林業・木材産業の再生に向けた取組、安全な林産物の供給、損害の賠償について記述する。

### (1) 原子力災害の発生と放射性物質への対応

#### (原子力災害の発生・影響)

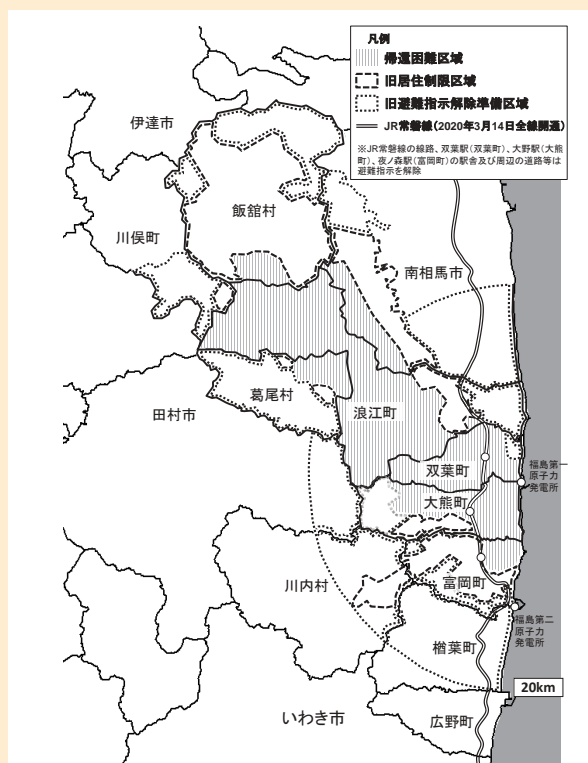
東京電力福島第一原子力発電所では、平成23(2011)年東北地方太平洋沖地震を受けて、1号機から3号機が自動停止した後、津波により非常用ディーゼル発電機等が冠水して、全ての電源を喪失した。このため、1号機から3号機では炉心冷却機能が失われて炉心溶融に至った。1号機と3号機では、化学反応により発生した水素が原因と思われる爆発が発生して、環境中に大量の放射性物質が放散された。また、2号機と4号機でも同様の爆発が発生した<sup>\*45</sup>。

政府は、東日本大震災の発生当日に、「原子力災害対策特別措置法<sup>\*46</sup>」に基づき、「原子力緊急事態宣言」を発出した。東京電力福島第一原子力発電所周辺については、震災当日に半径3km以内の住民に避難指示が出され、翌日には避難指示が半径20km以内まで拡大された(「避難指示区域」)。同4月21日には、より厳しい規制措置として、「避難指示区域」全域が、原則として立ち入りを禁止する「警戒区域」に設定された。また、同日に、半径20km以遠の周辺地域で事故発生からの1年間で積算線量が20mSvに達するおそれのある区域が、住民等におおむね1か月を目途に別の場所への計画的な避難を求める「計画的避難区域」に設定された<sup>\*47</sup>。

これらの避難指示区域(計画的避難区域を含む)については、平成24(2012)年3月から、「警戒区域」の一部が解除されるとともに、「帰還困難区域」「居住制限区域」「避難指示解除準備区域」の3区分に見直されることとなった。5年間を経過してもなお年間積算線量が20mSvを下回らないおそれがあり、平成24(2012)年3月時点での年間積算線量が50mSv超の地域は「帰還困難区域」、平成24(2012)年3月時点からの年間積算線量が20mSvを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難を継続することを求める地域は「居住制限区域」、年間積算線量が20mSv以下となることが確実であることが確認された地域は「避難指示解除準備区域」とされた。

令和2(2020)年3月10日時点で、帰還困難区域を除く全ての地域で避難指示は解除されている(資料V-6)。

#### 資料V-6 避難指示区域の概念図 (令和2(2020)年3月10日時点)



資料：内閣府原子力被災者生活支援チーム

- \*45 原子力災害対策本部「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」(平成23(2011)年6月): 概要 6-8.
- \*46 「原子力災害対策特別措置法」(平成11年法律第156号)
- \*47 平成23(2011)年4月22日付け原子力災害対策本部長指示。

〔放射性物質汚染対処特措法〕に基づく除染

東京電力福島第一原子力発電所の事故により放射性物質で汚染された地域では、放射性物質の影響を速やかに低減させることが大きな課題となった。政府は、平成23(2011)年8月に公布された「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<sup>\*48</sup>」(以下「放射性物質汚染対処特措法」という。)に基づき、除染<sup>\*49</sup>を進めることとした。

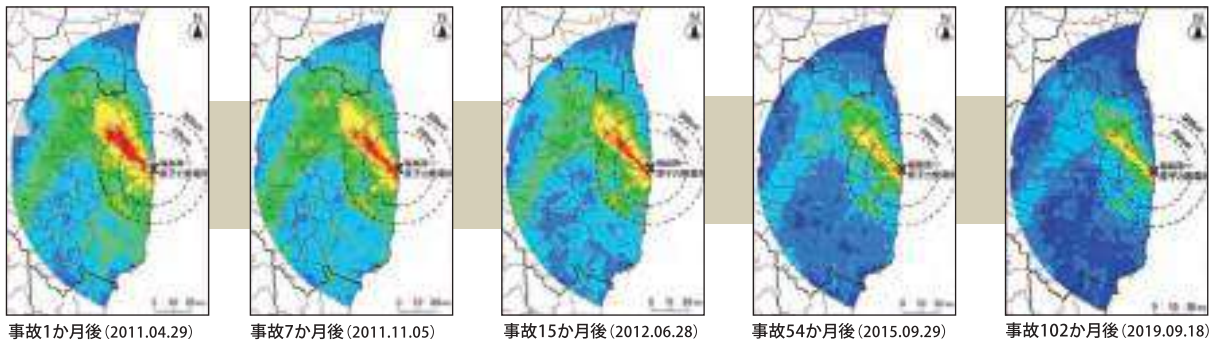
放射性物質汚染対処特措法に基づき、環境大臣は、「除染特別地域」と「汚染状況重点調査地域」を指定することとされている。このうち、除染特別地域は、「警戒区域」又は「計画的避難区域」の指定を受けたことがある地域が指定されており、環境大臣が定める「特別地域内除染実施計画」に基づいて、国により除染等が実施されてきた。また、汚染状況重点調査地域は、空間線量率が毎時0.23μSv以上

の地域を含む市町村が指定されており、指定を受けた市町村は汚染の状況について調査測定を行った上で「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きた。令和3(2021)年3月末時点で、除染特別地域は福島県11市町村が指定されており、汚染状況重点調査地域は8県87市町村が指定されている。

林野庁では、除染作業に伴って発生した除去土壌等の仮置場用地として国有林を使用したいとの地方公共団体等からの要請があった場合、国有林野の無償貸付け等を行ってきている<sup>\*50</sup>。

原子力規制委員会が令和元(2019)年8月から同年11月にかけて実施した航空機モニタリングの結果では、東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内における空間線量率は、事故直後の平成23(2011)年11月と比べ、78%<sup>\*51</sup>減少していると示された(資料V-7)。

資料V-7 航空機モニタリングによる空間線量率の経年変化



事故1か月後(2011.04.29)

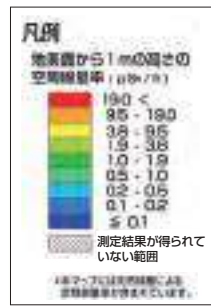
事故7か月後(2011.11.05)

事故15か月後(2012.06.28)

事故54か月後(2015.09.29)

事故102か月後(2019.09.18)

注1：80km圏内における空間線量率の分布マップの推移。  
 2：本値は、対象地域を250mメッシュに区切り、各メッシュの中心地の測定結果の比から算出。他の比較手法を用いた場合、減少率は異なる可能性がある。  
 資料：復興庁「風評の払拭に向けて」(令和2(2020)年4月)  
 原子力規制委員会「福島県及びその近隣県における航空機モニタリングの測定結果について」(令和2(2020)年2月13日)  
 環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料2019年度版」



\*48 「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」(平成23年法律第110号)  
 \*49 放射性物質を「取り除く」、「遮る」、「遠ざける」などの方法を組み合わせて環境中にある放射性物質による追加被ばく線量を低減すること。  
 \*50 第IV章第2節(3)236-237ページを参照。  
 \*51 本値は、対象地域を250mメッシュに区切り、各メッシュの中心地の測定結果の比から算出している。



## (森林除染等の方針)

森林の除染については、放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針(平成23(2011)年11月閣議決定)において、住居等近隣における措置を最優先に行うこととされた。環境省が平成23(2011)年12月に策定した「除染関係ガイドライン」の中で、「住居等近隣の森林」の除染の方法について具体的な方法が示されている。同ガイドラインの森林部分については、平成25(2013)年12月に、森林内の放射性物質の動態や効果的な除染手法に係る知見の追加等の見直しが行われた。

平成27(2015)年12月には、環境省の「第16回

環境回復検討会」において、森林から生活圏への放射性物質の流出・拡散に関する調査等から得られた知見に基づき、「森林における放射性物質対策の方向性について」が取りまとめられた。この中で、「住居等近隣の森林」及び「利用者や作業者が日常的に立ち入る森林」については、引き続き必要な除染を進めていくことが適当であるとされた。一方、森林の表層の堆積有機物や土壌は森林にとって非常に重要なものであるため、広範囲にわたってこれらを除去すれば、土壌流出や地力低下による樹木への悪影響が懸念されることから、住居等近隣や人が日常的に立ち入るエリア以外については、堆積有機物の除

## 資料V-8 福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組(骨子)

福島では、多くの人々が森林とともに暮らし、林業を生業とする生活を営んでこられた。福島の森林・林業の再生は、福島の復興にとって大変重要なものである。福島の県民生活における安全・安心の確保、森林・林業の再生に向けて、県民の理解を得ながら、関係省庁が連携して、以下の取組を総合的に進めていく。

### I. 森林・林業の再生に向けた取組

#### 1. 生活環境の安全・安心の確保に向けた取組

- 生活環境の安全・安心の確保のために、住居等の近隣の森林の除染を引き続き着実に実施するとともに、必要な場合には、三方を森林に囲まれた居住地の林縁から20m以遠の森林の除染や土壌流出防止柵を設置するなどの対策を実施。

#### 2. 住居周辺の里山の再生に向けた取組

- 住居周辺の里山等の森林について、地元の要望を踏まえて、森林内の人々の憩いの場や日常的に人が立ち入る場所について適切に除染を実施。
- 広葉樹林や竹林等における林業の再生等の取組を実施。
- 上記に加え、避難指示区域(既に解除された区域も含む。)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し、その成果を的確な対策の実施に反映。

#### 3. 奥山等の林業の再生に向けた取組

- 間伐等の森林整備と放射性物質対策を一体的に実施する事業や、林業再生に向けた実証事業などを推進。
- 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。

### II. 調査研究等の将来に向けた取組の実施

- 森林の放射線量のモニタリング、放射性物質の動態把握や放射線量低減のための調査研究に引き続き取り組み、対策の構築につなげるなど、将来にわたり、森林・林業の再生のための努力を継続。

### III. 情報発信とコミュニケーション

- 森林の放射性物質に係る知見をはじめとして、森林・林業の再生のための政府の取組等について、地元の自治体や住民の方に対して、ホームページ、パンフレットや広報誌への掲載などにより、最新の情報を発信し、丁寧に情報提供。
- 地元の自治体、地域のコミュニティ等の要望に応じて、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、福島の皆様の安全・安心を確保する取組を継続。

資料：復興庁ホームページ「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第2回(平成28(2016)年3月9日開催)」



去は基本的には実施しないことが適当であるとされた。ただし、現場の状況に応じて、森林からの土壌の流出防止に効果がある場所に木柵工、土のう筋工等の対策工を実施することは可能とされた。また、同エリアにおける林業の再生のための取組として、作業者の被ばく低減に取り組みながら、引き続き、間伐等の森林整備と放射性物質対策を一体的に実施する事業や、林業再生に向けた実証事業等を推進することが適当とされた。

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、「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」を取りまとめた(資料V-8)。これに基づき、国は、県及び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。なお、「住居等近隣の森林」及び「利用者や作業者が日常的に立ち入る森林」については、平成30(2018)年3月末までに帰還困難区域を除き除染を完了している。このうち国有林については、林野庁が福島県、茨城県及び群馬県の3県約29haで除染を実施した。

**(森林においても空間線量率は減少)**

福島県は、平成23(2011)年から、帰還困難区域を除く県内各地の森林において、空間線量率等のモニタリング調査を実施してきた。このうち継続して調査を行っている362か所の平均の空間線量率は、令和元(2019)年度では、平成23(2011)年度と比較して約78%低下した。また、1.00 $\mu$ Sv/h以上の区域は、調査箇所数比で35%から0.3%に減少し、放射性物質汚染対処特措法にある汚染状況重点調査地域の基準である0.23 $\mu$ Sv/h未満の区域は、調査箇所数比で12%から66%に増加している。令和2(2020)年3月の空間線量率の平均値は0.20 $\mu$ Sv/hとなっており、森林内の空間線量率は年々低下している。

放射能は、時間の経過と共に減衰していく性質を持っているため、原子力発電所の事故で拡散した放

射性物質は自然界に永遠に残るものではなく、次第に減少していく。福島県によるモニタリング調査の結果では、9年間の森林内の空間線量率は、放射性物質の物理学的減衰とほぼ同じように低下した。この結果から、今後も同様の推移をたどることを仮定すると、森林内の空間線量率の平均値は、東京電力福島第一原子力発電所事故から15年後の令和8(2026)年3月には0.15 $\mu$ Sv/h、25年後の令和18(2036)年3月には0.12 $\mu$ Sv/hに減衰すると予想される(資料V-9)。

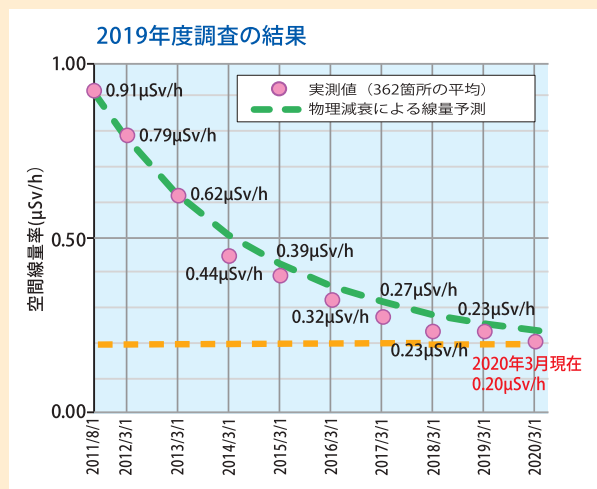
**(2)森林の放射性物質対策**

森林内の放射性物質への対策については、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。また、木材製品が安全に供給されるための取組が行われている。

**(ア)森林内の放射性物質に関する調査・研究**

森林に降下・付着した放射性物質は、その多くが長期的に森林内に留まることが、チェルノブイリ原子力発電所事故後の調査等から明らかになっているが、我が国の森林ではこうした放射性物質の挙動に関するデータは得られていなかった。森林における放射性物質による影響は長期間に及ぶことから、今

**資料V-9 福島県の森林内の空間線量率の推移**



注：放射性セシウムの物理減衰曲線とモニタリング実測値(福島県の森林内362か所の平均値)の関係  
資料：福島県「森林における放射性物質の状況と今後の予測について」(令和元(2019)年度)

後の森林・林業施策の対応に必要な基礎的知見として、継続的にデータを収集・分析していく必要がある。そのため、国や県、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より、様々な調査・研究が進められている。

### (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、福島県内の森林において、東京電力福島第一原子力発電所からの距離が異なる地点で、放射性セシウムの濃度と蓄積量の推移を調査している。

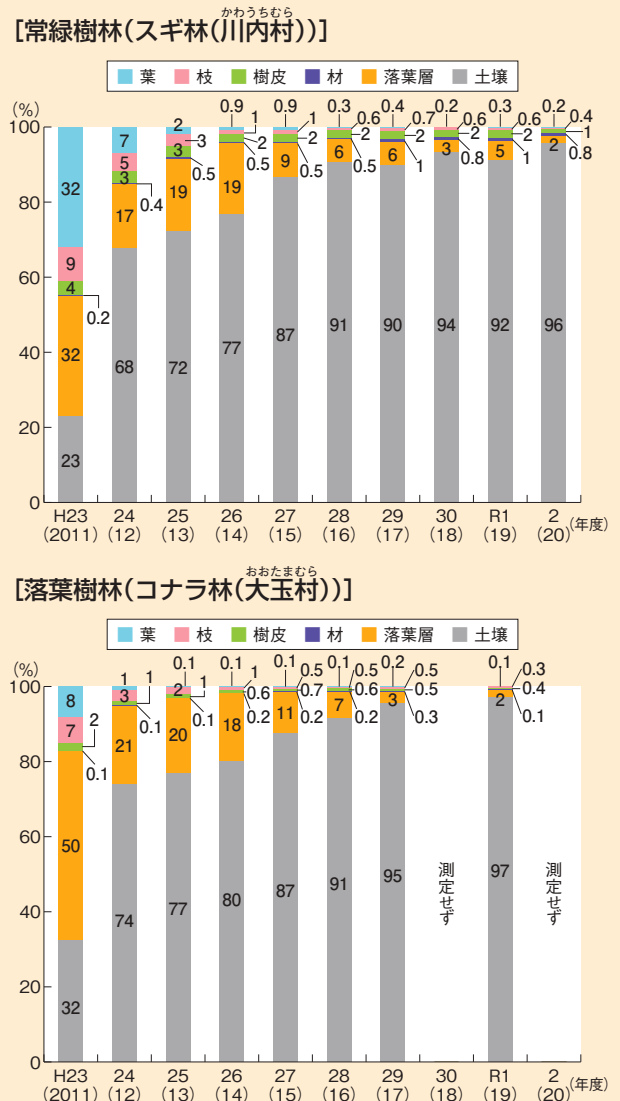
森林内では、事故後最初の1年である平成23(2011)年から平成24(2012)年にかけて、葉、枝、落葉層の放射性セシウムの分布割合が大幅に低下し、土壌の分布割合が大きく上昇した。これは、樹木の枝葉等に付着した放射性セシウムが、落葉したり雨で洗い流されたりして地面の落葉層に移動し、更に落葉層が分解され土壌に移動したためと考えられる。その後も放射性セシウムの土壌への分布割合は更に増えており、令和2(2020)年時点で、森林内の放射性セシウムの90%以上が土壌に分布し、その大部分は土壌の表層0~5cmに存在している。また、木材中の放射性セシウム濃度は大きく変動していないことから、事故直後に樹木に取り込まれた放射性セシウムの多くは内部に留まっていると推察される。一方、毎年開葉するコナラの葉に放射性セシウムが含まれていることや、スギやコナラの辺材や心材で濃度変化がみられることなどから、一部は樹木内を転流していると考えられる。さらに、事故後に植栽した苗木にも放射性セシウムが認められることや、事故後にスギの幹材に取り込まれた放射性セシウムの半分程度が土壌から根を通じて吸収されたものと推定する研究結果も報告されている<sup>\*52</sup>ことから、根からの吸収が与える影響も調査していく必要がある(資料V-10)。

土壌の放射性セシウム濃度については、時間の経過とともに、順次、地上部から落葉層、0~5cmの土壌への移行が見られ、また一部では更に深い層への移行が見られることから、今後もその移行状況

を注視していく必要がある。

また、森林全体での放射性セシウムについては、蓄積量の変化が少なく、かつ大部分が土壌表層付近に留まっていることや渓流水中の放射性セシウム濃度の調査等から、森林に付着した放射性セシウムの多くは森林内に留まり、森林外への流出は少ないと考察されている<sup>\*53</sup>。

### 資料V-10 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



注：落葉樹林(コナラ林(大玉村))については、平成30(2018)年より隔年調査となったため、平成30(2018)年及び令和2(2020)年については調査を実施していない。  
資料：林野庁ホームページ「令和2年度 森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」

\*52 国立研究開発法人国立環境研究所及び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「スギ材に取り込まれた放射性セシウムはどこからきたのか？」(令和2(2020)年11月19日付け)  
\*53 林野庁ホームページ「平成30年度 森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」

### (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放射性セシウムの移動状況について調査を行っている。森林内の地表水や移動土砂等を調べたところ、地表流水からは放射性セシウムがほとんど検出されず、林床の放射性セシウムは主に土砂に付着して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なかった。一方で、落葉等除去を実施した箇所では、1年目の放射性セシウムの移動量が何も実施していない対照区に比べて大きくなることを確認されたが、2年目以降は対照区と同程度であった<sup>\*54</sup>。このようなことから、間伐の際には、林床を大きく攪乱しなければ、土砂の移動が少なく、放射性セシウムの移動への影響は小さいと考えられる。また、森林の生育過程において、間伐は、森林内に光を取り込み下層植生の繁茂を促すことで土壌の移動を抑制させることとなり、放射性セシウムの移動も抑制する効果が期待される。

なお、伐採した樹木の搬出や落葉等除去により放射性物質を森林外へ持ち出すことは、持ち出される放射性セシウムの割合に応じて森林内の空間線量率の低減に影響を与えることが分かっている。しかし、令和2(2020)年時点では、森林内の放射性セシウムの多くは土壌に分布しており、樹木に含まれる放射性物質の割合は僅かであることから、伐採した樹木の搬出によって森林内の放射性物質の蓄積量が減少することによる空間線量率の低減効果は限定的である。

### (ぼう芽更新木等に含まれる放射性物質)

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ぼう芽更新木に含まれる放射性物質に関する知見は、放射性物質の影響によって原木きのこ生産に用いる原木の生産が停止し

た地域において、伐採とぼう芽更新の繰り返しによって成立してきた広葉樹資源の循環利用を存続させ、将来的にきのこ原木の生産を再開する上で必要であり、林野庁は、平成25(2013)年度から、ぼう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ぼう芽枝に含まれる放射性セシウム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<sup>\*55</sup>。

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が行われている。コナラのぼう芽更新木について、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<sup>\*56</sup>。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<sup>\*57</sup>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もある<sup>\*58</sup>。ぼう芽更新木や新たに植栽した樹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、放射性セシウムの吸収に影響する要因等について引き続き検証する必要がある。

これらの取組に加え、林野庁では、福島県及び周辺県のほだ木等原木林の再生に向け、伐採及び伐採後のぼう芽更新木の放射性セシウム濃度の調査等について支援を行っている。

### (情報発信とコミュニケーション)

「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」では、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取組を進めることとされている。これまでの国、福島県等の取組により、森林における放射性物質の分布、森林

\*54 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)

\*55 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)

\*56 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)

\*57 土壌中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。

\*58 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)

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。林野庁は、これらの情報の提供とともに、専門家の派遣も含めてコミュニケーションを行うため、工夫を凝らしたシンポジウムや出前講座の開催、パンフレットの作成・配布等の普及啓発活動を実施している。

### (イ)林業の再生及び安全な木材製品の供給に向けた取組

東京電力福島第一原子力発電所の事故により、林業の現場では、立木伐採の停止、伐採現場で稼働していた高性能林業機械等の放置、迂回通行による運搬経費のかかり増し、作業現場の放射能汚染度測定と現場作業への不安、きのこ用原木の納入停止、従業員の解雇・休業等により、損害が発生した<sup>\*59</sup>。

森林・林業の再生を図るため、東日本大震災の発生から10年にわたり、様々な取組が行われてきた。

#### (林業再生対策の取組)

放射性物質の影響による森林整備の停滞が懸念される中、森林の多面的機能の維持・増進のために必要な森林整備を実施し、林業の再生を図るため、平成25(2013)年度から継続して、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が実施されている。令和元(2019)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44市町村(既に解除された市町村を含む。)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が行われるとともに、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が設置されている。令和2(2020)年3月末までの実績は、間伐等8,444ha、森林作業道作設1,032kmとなっている。

#### (里山の再生に向けた取組)

平成28(2016)年に取りまとめられた「福島の森林・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、平成28(2016)年度から令和元(2019)年度にかけて、「里山再生モデル事業」

を実施した。同事業は、避難指示区域(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もので、平成30(2018)年3月末までに14か所のモデル地区を選定した<sup>\*60</sup>。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だ。

令和2(2020)年度からは、対象地域を48市町村に拡大し、「里山再生事業」として森林整備等を行っている。

#### (林内作業者の安全・安心対策の取組)

避難指示解除区域において、生活基盤の復旧や製造業等の事業活動が行われ、営林についても再開できることを踏まえ、林内作業者の放射線安全・安心対策の取組が進められている。

平成24(2012)年に改正された「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」<sup>\*61</sup>(以下「除染電離則」という。)では、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であっても平均空間線量率が $2.5\mu\text{Sv/h}$ 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、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。

林野庁では、除染電離則の改正を受けて、平成24(2012)年に「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。

\*59 大塚生美(2011)林業経済, 64(5): 23-26.

\*60 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、浪江町及び飯舘村の計6か所、平成30(2018)年3月に田村市、南相馬市、楡葉町及び大熊町の計4か所を選定。

\*61 「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」(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。

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員の被ばく低減等について検証を行い、キャビン付き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%少なくなるとの結果が得られた<sup>\*62</sup>。このため、林野庁では、林業に従事する作業員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。

平成26(2014)年度からは、避難指示解除区域等を対象に、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、作業員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<sup>\*63</sup>。

平成28(2016)年度には、これまで得られた知見を基に、林内作業員向けに分かりやすい放射線安全・安心対策のガイドブックを作成し、森林組合等の林業関係者に配布し普及を行っている。

#### (木材製品や作業環境等の安全証明対策の取組)

林野庁では、消費者に安全な木材製品が供給されるよう、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<sup>\*64</sup>すると、年間0.049mSvと推定され、国際放射線防護委員会(ICRP<sup>\*65</sup>)2007年勧告にある一般公衆における参考レベル下限値の実効線量1mSv/年と比べても小さいものであった<sup>\*66</sup>。また、各種放射線検知装置を導入した工場等の放射線量を測定した結果、航空機モニタリングの値よりもやや低い傾向が確認できた。

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いる。これにより効果的に木材の表面線量を測定するための装置の開発、効果的な測定装置を配置するための木材流通実態調査の実施や放射性物質測定装置の設置等、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を進めている。

#### (樹皮の処理対策の取組)

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、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などから、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。なお、福島県は、バークの放射線セシウム濃度が基準値を超えないよう、0.5 $\mu$ Sv/h以上の空間線量の森林では素材生産をしないよう定めている。

林野庁では、製材工場等から発生するバークについて、平成25(2013)年度から廃棄物処理施設での処理を支援している。バークの滞留量は、ピーク時である平成25(2013)年8月には8.4万トンであったが、令和2(2020)年5月には2千トンへと減少した。

また、今後、バークの発生量の増加に対応するため、農業用敷料やマルチ材等の新たな利用方法の開発等、利用拡大に向けた実証が進められている。

#### (福島県における素材生産量の回復)

森林内の放射線率が減少したことや、放射性物質対策に関する知見の蓄積や制度の整備に伴い、令和2(2020)年3月10日時点で、帰還困難区域やその周辺の一部の地域を除き、おおむね素材生産は可

\*62 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)

\*63 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)

\*64 IAEA(国際原子力機関)の「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。

\*65 「International Commission on Radiological Protection」の略。

\*66 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(2018)安全な木材製品等流通影響調査・検証事業報告書:47。

能となっている。一方、東京電力福島第一原子力発電所の事故から10年近くが経過してから、ようやく活動が可能となった地域もある(事例V-5)。福島県全体の素材生産量は、震災が発生した平成23(2011)年には大きく減少したが、平成27(2015)年には震災前の水準まで回復している。

### (3)安全な特用林産物の供給

東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の拡散は、農林水産物への汚染を引き起こし、東日本地域におけるきのこや山菜等の特用林産物の生産にも大きな影響を及ぼしている。

きのこ等の食品中の放射性物質については、都道府県等による検査の結果、厚生労働省が定める基準値を超え、さらに地域的な広がりが見られた場合には、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いる。令和3(2021)年3月26日現在、13県194市町村で、22品目の特用林産物に出荷制限が指示されている。

#### (食品中の放射性物質の基準値)

厚生労働省は、平成23(2011)年3月の東京電力福島第一原子力発電所の事故直後に、食品中に含まれる放射性物質の「暫定規制値」を設定した。同規制値のうち、「野菜類」、「穀類」、「肉・卵・魚・

### 事例V-5 9年以上を経て事務所を再開、森林・林業の再生に取り組む双葉地方森林組合

福島県双葉郡8町村を地区とする双葉地方森林組合は、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響で長く避難を余儀なくされていたが、令和2(2020)年11月4日、約9年8カ月ぶりに本来の富岡町小良ヶ浜の事務所で業務を再開することが叶った。

同組合は、原子力発電所事故により管内のほとんどが避難指示区域となった。原発事故の翌月には避難先の田<sup>た</sup>村<sup>むら</sup>市で業務を再開し、平成24(2012)年には三<sup>み</sup>春<sup>はる</sup>町にプレハブの仮事務所を建てて、除染事業の受注や、管内の避難指示が解除された区域から順次森林整備を進めるなど、事業を継続してきた。帰還困難区域内に位置する富岡町の事務所は、住民の帰還に向けて除染やインフラ整備が進められる特定復興再生拠点区域<sup>注</sup>に含まれており、令和2(2020)年6月に除染が完了した。

現在も、管内の4割は帰還困難区域に含まれており、今後は森林再生に向けた人材確保が課題となる。同組合は、本来の事務所に戻ったことで、住民の要望にも迅速に対応しやすくなるとしており、宅地周辺の木の伐採など住民の帰還を後押しする活動を進めるとともに、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福島県の実証事業「ふくしま森林再生事業」に取り組み、双葉郡の森林再生に向けて、管内自治体・森林組合が連携しながら難局を乗り越えたいと考えている。

注：帰還困難区域内でも、国が避難指示を解除して居住を可能と定めることが可能となった区域。

資料：令和2(2020)年11月5日付け福島民友新聞みんゆうNet



再開した双葉地方森林組合事務所

その他」に係る放射性セシウム濃度は500Bq/kgとされた\*67。きのこの等の主な特用林産物は「野菜類」に該当するものとして、500Bq/kgの暫定規制値が適用されることとなった。

平成24(2012)年4月に、厚生労働省は、食品の安全と安心を一層確保するため、新たに食品中の放射性物質の「基準値」を設定した。新たな基準値では、「一般食品」の基準値は100Bq/kgとされ、きのこ類等の特用林産物については「一般食品」の基準値が適用されることとなった。また、乾燥きのこ類など、水戻しを行ってから食べる乾燥食品については、原材料の状態と水戻しを行った状態で、「一般食品」の基準値を適用することとされた\*68。

**〈きのこ原木や菌床用培地等の指標値〉**

農林水産省は、平成23(2011)年10月に、きのこ原木と菌床用培地に関する放射性セシウム濃度の「当面の指標値」を150Bq/kgに設定して、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培地の使用・生産・流通が行われないよう要請を行った\*69。

平成24(2012)年4月には、きのこ原木等に関する新たな調査の結果と食品中の放射性物質に係る新たな「基準値」の設定を踏まえて、きのこ原木と菌床用培地に関する「当面の指標値」を改正した。新たな「当面の指標値」は、きのこ原木とほだ木\*70については50Bq/kg、菌床用培地と菌床については200Bq/kgとした\*71。

**〈きのこの放射性物質低減に向けた取組〉**

林野庁は、原木きのこの安全性を確保するため、きのこ原木等に係る放射性物質の継続的な調査や放射性物質低減に向けた栽培管理方法の構築に取り組んできた。

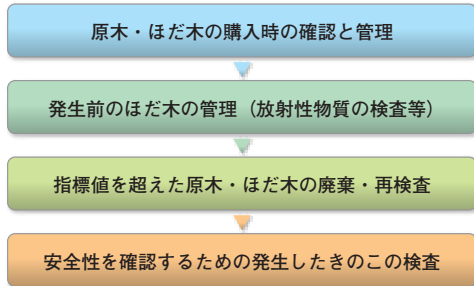
平成25(2013)年には、原木きのこの生産再開に向けて、「放射性物質低減のための原木きのこ栽

**資料V-11 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**

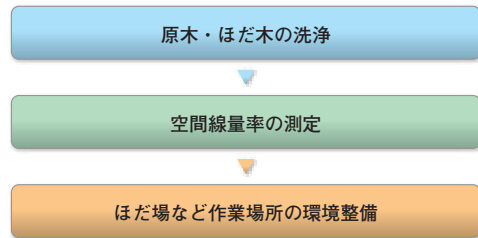
**栽培管理の内容**

都道府県が、ガイドラインを基に、出荷制限の状況、空間線量率などを勘案して、地域の実情に応じた取組事項を選択できるようチェックシートを作成。生産者は、チェックシートを基に栽培管理を実施。

**〈必須工程〉**



**〈放射性物質を低減するための重要工程〉**



状況に応じて

\*本ガイドラインは、出荷制限が指示された地域が否かを問わず安全なきのこを栽培するためのものとしての位置付け。  
\*出荷制限が指示された地域については、放射性物質の影響を低減させるための本ガイドラインを活用した栽培管理を実施し、基準値を超えるきのこが生産されないと判断された場合、出荷制限の解除が可能。

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」

- \*67 「放射能汚染された食品の取り扱いについて」(平成23(2011)年3月17日付け食安発0317第3号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知)
- \*68 「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令」(平成24年厚生労働省令第31号)、「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二の(一)の(1)の規定に基づき厚生労働大臣が定める放射性物質を定める件」(同厚生労働省告示第129号)及び「食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件」(同厚生労働省告示第130号)
- \*69 「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)
- \*70 原木にきのこの種菌を植え込んだもの。
- \*71 「「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(資料V-11)。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、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。

出荷制限が指示された地域については、同ガイドラインを活用した栽培管理の実施により基準値を超えるきのこが生産されないと判断された場合、地域の出荷制限は残るものの、ほだ木のロット単位<sup>\*72</sup>での出荷が可能となる。

原木しいたけについては、令和3(2021)年3月26日現在、6県93市町村で出荷制限が指示されている<sup>\*73</sup>が、このうち6県65市町村でロット単位での出荷が認められるなど、生産が再開されている。

林野庁では、安全なきのこの生産に必要な簡易ハウス等の防除施設や放射性物質測定機器の整備等を支援するとともに、風評の払拭に向けて、きのこの等の特用林産物に関する放射性物質の検査結果や出荷制限・解除の情報等をホームページで迅速に発信している。

### (きのこ原木の放射性物質検査の簡易化に向けた取組)

同ガイドラインの実施が始まった当初、きのこ原木の放射性セシウム濃度の計測に当たっては、チェーンソー等を用いて原木のサンプルからおが粉を採取し、これを検査機器で計測する方法がとられた。しかしこの破壊検査では検査に時間がかかり、検査箇所数の大幅な増加や効率化が望めないことなどが課題となっていた。

林野庁では、指標値以下のきのこ原木の円滑な供給に資するよう、平成25(2013)年度から、原木のまま放射性物質の検査が可能な非破壊検査機の実用化に向けた取組を進めてきた。この結果、実用可能な一定の精度が認められたことから、一部の県で原木林の

汚染状況の把握などに活用されている。

また、近年、研究機関の取組により、立木の状態で放射性セシウム濃度を測定する伐採前判定方法も開発されている。さらに令和2(2020)年には、土壌の交換性カリウム量が多いほどコナラの放射性セシウム吸収が少なくなるという研究結果が公表された。

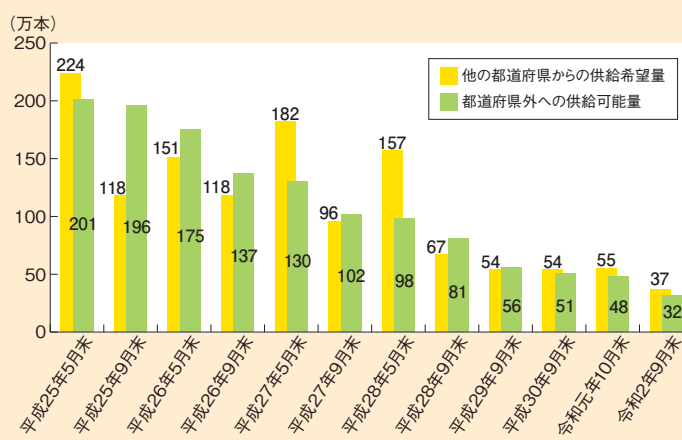
なお、「当面の指標値」を超えたため使用できなくなったほだ木等については、平成27(2015)年度から、焼却施設において、放射性物質濃度の測定を行うことで、安全性を確認しながら処理が進められている。

### (きのこ原木の安定供給に向けた取組)

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、半分以上が福島県から調達されていた。その多くは阿武隈地域で生産されていたが、この地域を中心に「当面の指標値」を超えるきのこ原木が多く発生したため、きのこ原木の生産が停止し、現在も生産が回復していない。

きのこ原木の生産量の大幅な減少に伴い、多くの県できのこ原木の安定調達に影響が生じたことから、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

資料V-12 きのこ原木のマッチングの状況



資料：林野庁経営課調べ。

\*72 原木の仕入先や植菌時期ごとのまとまり。

\*73 2県3市町で出荷制限が解除されている。

給検討委員会<sup>\*74</sup>を開催し、需要者と供給者のマッチングを行ってきた<sup>\*75</sup>。近年、マッチングが必要なきのこ原木量は減少傾向にあることから、原木きのこの生産者が自ら原木を調達できることが多くなっていると考えられる(資料V-12)。

しかし、きのこ原木のマッチングにおいては、令和2(2020)年9月末時点で、供給希望量37万本のうちコナラが約9割を占めている一方、供給可能量32万本のうち約6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こととしている。また、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。

なお、令和3(2021)年3月に閣議決定された「第2期復興・創生期間」以降における東日本大震災からの復興の基本方針<sup>2</sup>では、原木しいたけ等の特用林産物の産地再生に向けた取組を進めるとともに、しいたけ原木生産のための里山の広葉樹林について伐採・更新による循環利用が図られるよう計画的な再生に向けた取組を推進することとされており、林野庁では引き続き利用可能なきのこ原木林の調査や伐採及び伐採後のぼう芽更新木の調査等への支援を行うこととしている。

### (栽培きのこの生産状況)

平成24(2012)年の東日本地域におけるしいたけ生産量は、東日本大震災以前の平成22(2010)年の40,664トンから30%以上減少して27,875トンとなり、平成25(2013)年の生産量も28,906トンであった。

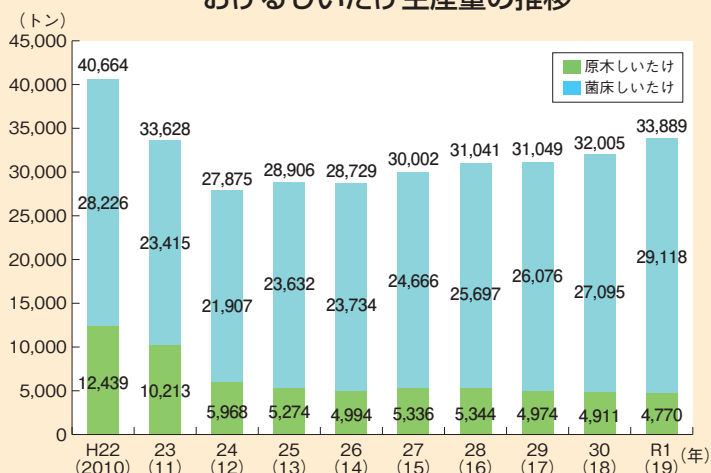
平成24(2012)年以降、東日本地域におけるしいたけの生産量は回復傾向にある。原木しいたけの生産量については、現

在も平成22(2010)年の50%以下にとどまる一方、菌床しいたけの生産量については、おおむね東日本大震災前の水準にまで回復している(資料V-13)。

東京電力福島第一原子力発電所の事故直後に落ち込んだきのこの栽培は、生産者等の様々な努力により徐々に再開・拡大されてきた。生産者の中には、きのこの栽培管理を徹底した上で、きのこの高付加価値化に取り組み、ブランドを展開している例もある(事例V-6)。

また、きのこの産地再生に向け、関係者の連携、協力による技術交流やイベント等が各地で行われてきた。平成26(2014)年には、岩手県において、県内の原木しいたけ生産者、関係団体、種菌メーカー、市町村の職員等により、「いわての原木しいたけ産地再生の集い」が開催され、関係者が一丸となってしいたけ産地再生に向け取り組んでいくことが確認された。さらに、令和元(2019)年8月には、東日本原木しいたけ協会などでつくる実行委員会が主催となり、「全国・原木しいたけサミット」が開催され、先進的な栽培方法や、消費拡大の取組について話し合われるとともに、安心・安全な原木しいたけの生産拡大などの宣言が採択された。

資料V-13 東日本地域(北海道を除く17都県)におけるしいたけ生産量の推移



注1：17都県とは、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、東京、千葉、神奈川、新潟、山梨、長野、静岡。  
 2：乾しいたけは生重量換算値。  
 資料：林野庁「特用林産基礎資料」

\*74 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。  
 \*75 「平成24年度森林及び林業の動向」第II章第3節(2)61ページを参照。

### (野生きのこ、山菜等の状況)

野生きのこや山菜等の特用林産物については、令和3(2021)年3月26日現在、野生きのこ、たけのこ、くさそてつ、こしあぶら、ふきのとう、ぜんまい等18品目に出荷制限が指示されている。

出荷制限の解除は、原子力災害対策本部が定める「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」において、放射性物質の検査結果が安定して基準値を下回ることが確認できた場合にできるとされている。

なお、野生きのこについては、全体を1品目として出荷制限が指示されているが、解除に当たっては、平成26(2014)年から、種類ごとに解除できるととされている。

林野庁は、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)年に「野生の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について」を通知し、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、野生きのこの出荷制限の解除も進みつつある。一方、近年でも新たに出荷制限が指示される品目もあり、安全な特用林産物を出荷していくため、今後も検査等を継続していく必要がある。

### (薪、木炭、木質ペレットの指標値の設定)

林野庁は、平成23(2011)年に、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」を、それぞれ40Bq/kg、280Bq/kg(いずれも乾重量)に設定し<sup>\*76</sup>、都道府県や業界団体に対

### 事例V-6 徹底した安全管理できのこのブランドを守る

いわき市のブランド農産物「いわきゴールドしいたけ」を生産する農事組合法人いわき菌床椎茸組合(福島県)は、東日本大震災の後一時は出荷停止に追い込まれたが、いち早く放射線量の検査体制を確立しブランド化を図ったことで、生産・販路拡大に成功している。

同組合では、徹底した室内管理による菌床栽培を行い、おが粉・菌床・しいたけの各段階において、自治体による放射線量検査だけでなく、納品業者と協力しながら独自の検査を行って、安全なしいたけの生産に注力してきた。取引先の仕入れ担当者に対し、早い時期の施設見学を促し、生産工程や検査結果の全てを開示することで信用を獲得してきた。

また、6次産業化にも取り組んでおり、風評被害に悩む県内企業と共同で、しいたけを使ったうどんやピクルス等の新商品を開発・販売している。試作を繰り返して誕生した「いわきゴールド椎茸焼酎」はヒット商品となり、ブランド力の向上にもつながった。今後も一層提携企業の幅を拡げ、新たなしいたけの魅力を伝える商品の開発に努める予定である。

同組合は、2015年には需要拡大に応じて新施設を設立し、年間生産量を500トンから1,000トンに倍増させた。現在では、青森県から関西まで19都府県に販路を拡大している。

資料：林野庁「放射性物質の現状と森林・林業の再生—復興・再生を目指して—2019年度版」

復興庁「岩手・宮城・福島産業復興事例30 2018-2019 想いを受け継ぐ 次代の萌芽～東日本大震災から8年～」

いわきの逸品ホームページ「いわき菌床椎茸組合」



「いわきゴールドしいたけ」と「いわきゴールド椎茸焼酎」



地元高校の新規卒業生が正社員として組合を支える

\*76 「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・木材産業課長連名通知)

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。

木質ペレットについても、平成24(2012)年に、放射性セシウム濃度に関する「当面の指標値」を、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につい

ては40Bq/kg、樹皮を原料とするバークペレットについては300Bq/kgと設定した\*77。

なお、これらの指標値は、燃焼灰が一般廃棄物として処理可能な放射性濃度を超えないよう定められた。

### コラム 利用可能なきのこ原木林の判定に役立つ研究

福島県は阿武隈地方を中心に、きのこ栽培に用いる原木の生産が盛んで、他県にも多くの原木を供給していた。東日本大震災以降、原木の放射性セシウムが50Bq/kgを超えたために原木生産が停止してしまった地域は、阿武隈地方を始め福島県内の多くの生産地、また周辺の県にも及んでいる。こうした地域の原木きのこ生産者の、「地元原木を利用したい」という要望に応えるため、これまで各種研究が行われてきた。

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所は、平成28(2016)年から平成29(2017)年の冬季に、放射能汚染されたきのこ原木採取用のコナラぼう芽林34か所において、コナラによる放射性セシウム吸収に対する土壌要因の影響を明らかにするために当年枝<sup>注1</sup>と土壌の調査を行った。

放射性セシウムが蓄積している深さ5cmまでの土壌について、化学性及びセシウム137量<sup>注2</sup>を測定し、コナラ当年枝に含まれるセシウム137濃度との関係を調査した。その結果、土壌中の交換性カリウム<sup>注3</sup>の量がコナラ当年枝のセシウム137濃度に大きく影響し、交換性カリウム量が多いとコナラ当年枝のセシウム137濃度が低くなることが分かった。また、土壌の交換性セシウム137量が多い場所ではコナラ当年枝のセシウム137濃度が高い傾向があり、コナラのセシウム137吸収には土壌のセシウム137総量よりも交換性のセシウム137量の方が影響していることも分かった。

コナラの放射性セシウム吸収を決める主要な要因は土壌の交換性カリウム量であるという当研究結果に基づき、今後、きのこ原木林として利用可能なコナラ林を判定するために、土壌の交換性カリウムの情報を活用した新たな手法の開発が期待される。

注1：その年に新たに伸びた枝。カリウムやセシウムは、植物の成長部位で濃度が高くなるので、当年枝は土壌からのセシウム137吸収の指標となる。

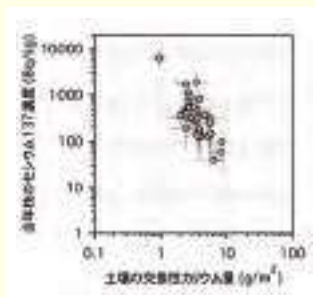
注2：セシウム137は、土壌中では大部分が粘土鉱物や有機物に吸着あるいは固定されている。このうち、交換性セシウム137は、セシウム137総量の数%を占め、植物に吸収されやすい性質がある。

注3：土壌中に含まれるカリウムのうち、植物が吸収可能なもの。カリウムは根からの吸収でセシウムと競合するため、放射性セシウムの吸収抑制効果がある。

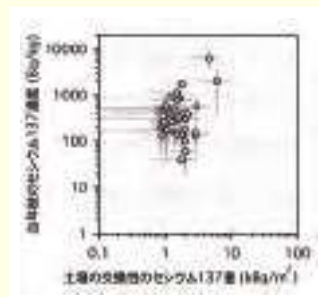
資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所プレスリリース「コナラの放射性セシウム吸収を決める土壌のカリウム ―利用可能なきのこ原木林判定への新たな手がかり―」(令和2(2020)年10月28日付け)



34か所のきのこ原木林調査区の位置(緑色の丸)とセシウム137沈着量の分布(沈着量データは放射線量等分布マップ拡大サイト/地理院地図、原子力規制委員会から、平成24(2012)年6月28日時点。中央の青線内が福島県田村市都路町)



深さ5cmまでの土壌中の交換性カリウム量とコナラ当年枝のセシウム137濃度の関係



深さ5cmまでの土壌中の交換性セシウム137量とコナラ当年枝のセシウム137濃度の関係

\*77 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)

#### (4) 損害の賠償

東京電力福島第一、第二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」等を策定しており、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<sup>\*78</sup>。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。関係団体からの聴取によると、令和2(2020)年6月末現在、請求額約69億円に対し支払額は約64億円となっている。

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、関係県からの聴取によると、令和2(2020)年9月末現在、請求額約424億円に対し、支払額は約377億円となっている。林野庁は、特用林産物の生産者団体や地方公共団体等からの相談・要請に基づき、同社に対して、原子力損害に対する賠償が適切かつ迅速に行われるよう申し入れるとともに、生産者等に対しては、賠償に至った事例等の情報提供に努めている。

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<sup>\*79</sup>、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<sup>\*80</sup>。

<sup>\*78</sup> 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)

<sup>\*79</sup> 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)

<sup>\*80</sup> 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

令和2年度  
森林及び林業施策

## 概説

### 1 施策の重点（基本的事項）

戦後造成された人工林の本格的な利用期の到来や森林経営管理制度の創設を受けて、地域の林業経営の重要な担い手として期待される森林組合が森林の経営管理の集積・集約、木材の販売等の強化、さらにこれらを通じた山元への一層の利益還元を進め、森林組合の経営基盤強化を図ることができるよう、「森林組合法の一部を改正する法律案」を第201回国会（常会）に提出（令和2（2020）年5月28日可決成立）した。

また、パリ協定下における令和12（2030）年度の我が国の森林吸収量目標の達成及び2050年カーボンニュートラルの実現に向け、間伐等を促進するための支援措置を令和12年度まで延長するとともに、成長に優れた苗木を積極的に用いた再生林を計画的かつ効率的に推進するための措置を追加する等の「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の一部を改正する法律案」を第204回国会（常会）に提出（令和3（2021）年3月26日可決成立）した。

さらに、新型コロナウイルス感染症拡大の影響による木材需要の減少に対応し、経営の継続支援、減少した需要の喚起、国有林からの木材の供給調整等の対策を講じた。

このほか、「森林・林業基本計画」（平成28（2016）年5月閣議決定）等を踏まえ、以下の森林・林業施策を積極的に推進した。

#### （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、①面的なまとまりを持った森林経営の確立、②再生林等による適切な更新の確保、③適切な間伐等の実施、④路網整備の推進、⑤多様で健全な森林への誘導、⑥地球温暖化防止策及び適応策の推進、⑦国土の保全等の推進、⑧研究・技術開発及びその普及、⑨山村の振興及び地方創生への寄与、⑩国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進、⑪国際的な協調及び貢献に関する施策

を推進した。

特に、森林環境譲与税も活用した、「森林経営管理法」（平成30年法律第35号）に基づく市町村森林経営管理事業等を推進した。また、森林空間を健康、観光、教育等の多様な分野で活用して、新たな雇用と収入機会を生み出す「森林サービス産業」の創出・推進の取組を支援した。

また、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、令和2年7月豪雨に伴う大規模災害発生時には、災害復旧に向けた技術職員の派遣等、地方公共団体に対する支援を迅速かつ円滑に実施した。さらに、地域の安全・安心の確保に向け「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（平成30（2018）年12月14日閣議決定）等による森林整備や治山対策を推進した。

#### （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、①望ましい林業構造の確立、②人材の育成・確保等、③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、先端技術の活用によって林業経営の効率化を推進するため、ICTやAI等を活用した「林業イノベーション」の取組を推進した。

#### （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、①原木の安定供給体制の構築、②木材産業の競争力強化、③林産物の輸出を含む新たな木材需要の創出、④消費者等の理解の醸成、⑤林産物の輸入に関する措置に関する施策を推進した。

#### （4）東日本大震災からの復旧・復興に関する施策

東日本大震災によって被災した治山施設や海岸防災林、発生した崩壊地等の復旧等に取り組んだ。

また、被災地の森林・林業の再生のため、森林の放射性物質による汚染実態の把握、その移動抑制等を目的として施した技術の効果の検証、円滑な林業の再生に資する実証等を実施するとともに、関連する情報の収集、整理、情報発信等を実施した。

### (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、林業経営者の育成を図るため、国有林の一定区域において、公益的機能を確保しつつ、一定期間、安定的に樹木を採取できる権利を設定する「樹木採取権制度」が施行された。

### (6) 団体の再編整備に関する施策

森林組合に対して、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の中心として、「森林経営管理制度」においても重要な役割を果たすよう、事業・業務執行体制の強化及び体質の改善に向けた指導を行った。

## 2 財政措置

### (1) 財政措置

令和2(2020)年度林野庁関係当初予算においては、一般会計に非公共事業費約1,075億円、公共事業費約2,299億円\*1を計上した。特に、「森林経営管理法」に基づき、適切な経営管理が行われていない森林について、市町村が仲介役となり行う林業経営者への森林の経営管理の集積・集約化等を進めた。また、ICTを活用したスマート林業の推進、早生樹等の利用拡大、自動化機械や木質系新素材の開発等の「林業イノベーション」の取組を推進し、生産性等の向上を図った。さらに、木材の流通及び需要拡大については、川上から川下までの事業者間での需給情報等を共有できる効率的なサプライチェーンの構築を進めるとともに、経済界等との協力の下、都市の木造化、CLT等の利用、輸出等の促進を図った。

具体的には、

- ① 「林業成長産業化総合対策」として、
- (ア) 「林業・木材産業成長産業化促進対策」により、意欲と能力のある林業経営者を育成し、木材生産を通じた持続的な林業経営を確立するため、資源の高度利用を図る施業の実施、路網整備、高性能

林業機械の導入、木材加工流通施設の整備等を支援(特に、路網整備については、近年の自然災害の激甚化等を踏まえ、路網の開設に加え、法面保護工等の機能強化を推進)

- (イ) 「林業イノベーション推進総合対策」により、ICTを活用して資源管理や生産管理を行うスマート林業を推進するとともに、早生樹等の利用拡大、自動化機械や木質系新素材の開発等による「林業イノベーション」の取組を支援
- (ウ) 「木材需要の拡大・生産流通構造改革促進対策」により、都市の木造化等に向けた木質耐火部材等の利用促進、CLT等の利用促進、民間との連携による中高層・非住宅建築物等への木材利用の促進、公共建築物の木造化・木質化等による新たな木材需要の創出、高付加価値木材製品の輸出拡大、サプライチェーン構築に向けたマッチング等の取組を支援
- ② 「「緑の人づくり」総合支援対策」により、林業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、高校生や社会人を対象としたインターンシップ等を支援するとともに、森林経営管理制度の円滑な実施に向け、市町村の森林・林業担当職員を支援する人材の育成を推進
- ③ 「森林・山村多面的機能発揮対策」により、森林・山村の多面的機能の発揮を図るため、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を支援
- ④ 「新たな森林空間利用創出対策」により、国有林における多言語による情報発信、木道整備等を実施するとともに、森林空間を健康、観光、教育等の多様な分野で活用する新たなサービス産業(「森林サービス産業」)の創出の取組を支援
- ⑤ 「花粉発生源対策推進事業」により、花粉症対策苗木への植替え、花粉飛散防止剤の実用化試験、花粉飛散量予測の精度向上につながるスギ・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を一体的に支援
- ⑥ 「シカによる森林被害緊急対策事業」により、

\*1 「臨時・特別の措置」(重要インフラの緊急点検等を踏まえた防災・減災、国土強靱化のための緊急対策に係る分)約368億円を含んだ額。



## 林業関係の一般会計等の予算額

(単位：百万円)

区 分	令和元(2019)年度	令和2(2020)年度
林業関係の一般会計等の予算額	431,331	502,861
治山事業の推進	102,738	127,509
森林整備事業の推進	171,571	196,639
災害復旧等	31,615	48,731
保安林等整備管理	484	484
森林計画	960	911
森林の整備・保全	3,315	3,601
林業振興対策	5,610	5,809
林産物供給等振興対策	2,709	6,065
森林整備・林業等振興対策	28,784	29,391
林業試験研究及び林業普及指導	11,081	11,141
森林病虫害等防除	715	715
林業金融	1	0
国際林業協力	170	167
森林整備地域活動支援対策	0	0
その他	71,579	71,699
東日本大震災復興特別会計予算額	26,417	16,127
国有林野事業債務管理特別会計予算額	356,466	363,368

注1：予算額は補正後のものである。

注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。

注3：総額と内訳の計が一致しないのは、四捨五入による。

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的かつ計画的な捕獲等のモデル的実施、捕獲等の新技術の開発・実証、国土保全のためのシカ捕獲等を実施

- ⑦ 「森林整備事業」により、林業の成長産業化と森林資源の適切な管理を実現するとともに、国土強靱化や地球温暖化防止等にも貢献するため、意欲と能力のある林業経営者やその経営者が経営管理を集積・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
- ⑧ 「治山事業」により、豪雨災害など激甚化する災害への対応等、国土強靱化のため、荒廃山地の復旧・予防対策、危険地区の治山施設の機能強化・老朽化対策、総合的な流木対策等を推進等の施策を重点的に講じた。

また、東日本大震災復興特別会計に非公共事業費約48億円、公共事業費約114億円を盛り込んだ。

さらに、新型コロナウイルス感染症対策として、令和2(2020)年度林野庁関係第1次・第2次補正予算等においては、

- ① 「林業・木材産業金融緊急対策」により、林業者等の経営維持・再建のための資金繰り等を支援するための融資の充実・円滑化等を推進
- ② 「輸出原木保管等緊急支援事業」により、滞留する原木の一時的な保管に必要となる借地料や運搬経費等を支援
- ③ 「経営継続補助金」により、感染拡大防止対策とともに、林業関係者の経営継続に向けた機械・設備の導入等を支援
- ④ 「林業・木材産業成長産業化促進対策」により、

林業の雇用を維持し、防災の観点からも森林を適切に管理するため、造林や保育間伐等を支援

- ⑤ 「大径原木加工施設整備緊急対策」により、輸出の停滞の影響を受け、市場に滞った大径原木を付加価値の高い木材製品に加工し、輸出するための木材加工施設の整備を支援
- ⑥ 「過剰木材在庫利用緊急対策事業」により、中国等への輸出の停滞等で生じた丸太・木材製品の在庫量の増加や価格の下落等に対応するため、公共建築物等への木材製品の利用を緊急的に促進し、原木在庫の解消に貢献

等の施策を重点的に講じた。

加えて、令和2(2020)年度林野庁関係第3次補正予算に非公共事業費約212億円、公共事業費約1,343億円を計上し、

- ① 「林業経営体能力向上支援対策」により、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う木材需要の停滞を踏まえ、保育間伐、造林・下刈り等の原木生産を伴わない森林整備を支援
- ② 「合板・製材・集成材国際競争力強化・輸出促進対策」により、合板・製材・構造用集成材等の国際競争力を強化するため、路網の整備・機能強化や高性能林業機械の導入、伐採・造林作業の自動化や遠隔操作技術の導入・実証、加工施設の大規模化・高効率化や輸出向け等の高付加価値品目への転換、輸出先国の規格・基準に対応した製品の技術開発や合法性を確認するためのシステムの構築のための調査、木材製品等の技術開発等を支援するほか、「グリーン社会」の実現に向け、再造林等の森林の若返りを図るための森林整備を実施・支援するとともに、木造建築等の木材利用や、林地残材の利用拡大に向けた木質バイオマス利用促進施設の整備を支援
- ③ 「「緑の雇用」新規就業者育成推進事業」により、就職氷河期世代が新規就業しやすい環境を整備するため、林業への適性を見極めるトライアル雇用(短期研修)等を支援
- ④ 「治山施設等の防災・減災対策」により、森林の防災・保水機能を適切に発揮するため、山地災害危険地区や氾濫した河川の上流域等において、治山施設の整備等による流木・土石流・山腹崩壊

の抑制対策等を実施・支援

- ⑤ 「森林整備による防災・減災対策」により、森林の防災・保水機能を適切に発揮するため、重要なインフラ施設の周辺や氾濫した河川の上流域等での間伐等や、林道の整備・改良等の対策を実施・支援
  - ⑥ 「災害復旧等事業」により、令和2年7月豪雨等により被災した治山施設、林道施設等の速やかな復旧等を実施・支援
- 等の施策を重点的に講じた。

## (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、

- 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 市町村による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。

さらに、森林吸収源対策等の推進を図るため、林地台帳の運用、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じた。

### 3 立法措置

第201回通常国会において以下の法律が成立した。

- ・森林組合法の一部を改正する法律(令和2年法律第35号)

第204回通常国会において以下の法律が成立した。

- ・森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の一部を改正する法律(令和3年法律第15号)

### 4 税制上の措置

林業に関する税制について、令和2(2020)年度税制改正において、

- ① 山林所得に係る森林計画特別控除の適用期限を2年延長すること(所得税)
- ② 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)
- ③ 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)
- ④ 再生可能エネルギー発電設備等の特別償却制度(省エネ再エネ高度化投資促進税制(再生可能エネルギー部分))について、特別償却率を14%に引き下げた上でその適用期限を1年延長すること(所得税・法人税)
- ⑤ 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の税率の軽減措置の適用対象者を拡充すること(登録免許税)
- ⑥ 「国有林野の管理経営に関する法律」(昭和26年法律第246号)の一部改正に伴い、樹木採取権を法人税法等における減価償却資産等として規定すること(複数税目)
- ⑦ 森林組合の連携手法の多様化等に関する制度改正において、改正後の森林組合等について、現行制度と同様の特例を措置すること(複数税目)
- ⑧ 林業・木材産業改善資金等の貸付けを受けて森林組合等が取得した林業者等の共同利用に供する機械等の課税標準の特例について、適用期限を3

年とすること(固定資産税)

- ⑨ 森林環境譲与税に地方公共団体金融機構の公庫債権金利変動準備金を活用することとし、令和2(2020)年度から譲与額を前倒しで増額すること(森林環境譲与税)
- 等の措置を講じた。

### 5 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の林業関係資金については、造林等に必要の長期低利資金について貸付計画額を240億円とした。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、木材の加工・流通施設等の整備、災害からの復旧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。

新型コロナウイルス感染症の影響を受けた林業者等に対し、実質無利子・無担保等貸付けを実施した。

#### (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38億円とした。

#### (3)木材産業等高度化推進資金制度

林業経営の基盤強化並びに木材の生産及び流通の合理化又は木材の安定供給を推進するための木材産業等高度化推進資金について貸付枠を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の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や林業経営者に対する経営支援等の活用を促進した。

債務保証を通じ、重大な災害からの復旧、「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）に係る取組及び事業承継を支援するための措置を講じた。

東日本大震災により被災した林業者等に対する保証料の助成等を実施した。

新型コロナウイルス感染症の影響を受けた林業者等に対し、実質無担保等により債務保証を行うとともに、保証料を実質免除した。

### （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。

## 6 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）を実施した。

## I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策

### 1 面的なまとまりを持った森林経営の確立

#### （1）森林経営管理制度等による経営管理の集積・集約化

適切な経営管理が行われていない森林については、「森林経営管理制度」の下で、市町村が仲介役となり、林業経営者へ森林の経営管理の集積・集約化を図った。

なお、「森林経営管理制度」の円滑な運用を図るため、市町村への指導・助言を行うことができる技術者の養成や全国の知見・ノウハウを集積・分析し、市町村等に提供することと併せ、技術者の技術水準の向上を図るため、国有林をフィールドとした継続教育等を実施した。

加えて、森林経営計画に基づき面的まとまりを持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森林作業道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。

また、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及び既存路網の簡易な改良に対する支援を行うとともに、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、施業の集約化の促進を図った。

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を図るため、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。

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、森林施業の集約化のため、所有者や境界の情報を一元的に管

理する林地台帳の活用を進め、森林組合等の林業経営体に対して必要な森林関連情報の提供を推進した。

森林関連情報については、スマート林業を実現するため、リモートセンシング技術を活用した高精度な森林情報の整備・利用やクラウド技術等による情報の共有化の取組を進めるとともに、ICT等を活用した先進的な取組の現場実践を推進した。

## 2 再造林等による適切な更新の確保

### (1) 造林の省力化・低コスト化の推進

伐採と造林の一貫作業システム等の効率的な造林技術の導入や造林の実施に必要な設計・施工管理のリモートセンシング技術による効率化を推進するとともに、省力化・低コスト化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・実証等に取り組んだ。

### (2) 優良種苗の確保

造林コストの早期回収が期待できる早生樹やエリートツリーの普及を加速するとともに、優良種苗を低コストかつ安定的に供給する体制を構築するため、早生樹母樹林の保全・整備、原種増産技術の開発、採種園等の造成・改良、コンテナ苗の生産施設の整備や生産技術の向上に向けた研修等の取組を推進した。

### (3) 伐採及び造林届出制度等の適正な運用

伐採及び伐採後の造林の届出等により、市町村における立木の伐採や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等の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

造林木等の着実な成長を確保するために鳥獣被害

対策として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を行うとともに、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、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的かつ計画的な捕獲のモデル的な実施と捕獲手法の効果的な普及に資するマニュアルの整備等を行うほか、ICT等を活用したシカ捕獲技術等の開発・実証を推進した。

特に、野生鳥獣による被害が発生している森林等に対し、「森林法」(昭和26年法律第249号)に基づく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た被害対策や、地域の実情に応じた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への誘導など野生鳥獣との共存に配慮した対策を推進した。

## 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、森林経営計画に基づき面的まとまりを持って実施される間伐等を支援するほか、「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などにより、森林の適切な整備を推進した。

## 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に、トンネル、橋梁等の計画的かつ定期的な点検診断、補強等を推進した。

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

る林道等の整備を推進した。

## 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。

さらに、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、シカ被害対策の実施等について、必要に応じ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により、自助努力によっては適切な整備が見込めない奥地水源の保安林、鉄道等の重要なインフラ施設に近接する森林等について、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の実施や地方公共団体が森林所有者等と締結する協定に基づき行う森林の整備への支援を実施した。

また、森林環境譲与税も活用した、「森林経営管理法」に基づく市町村森林経営管理事業等を推進した。

さらに、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

平成30(2018)年4月に改正した「スギ花粉発生源対策推進方針」に基づき、地方公共団体、林業関係者等と一体となった花粉発生源対策の推進を図った。

具体的な取組としては、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・ヒノキ人工林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・ヒノキ雄花の着花量調査に加え、スギ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を推進し、これらの成果等の関係者への効果的な普及を行った。

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、採種園等の整備や技術研修等の取組を推進した。

## 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

令和2(2020)年度及び令和12(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(令和2(2020)年度：約3,800万CO<sub>2</sub>トン(2.7%)以上、令和12(2030)年度：約2,780万CO<sub>2</sub>トン(2.0%))を達成するため、「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2約束期間(平成25(2013)年から令和2(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、分析等を行った。併せて、森林分野の新たな緩和技術の特定とその活用に向けた検討を行った。

## (3) 地球温暖化の影響に対する適応策の推進

平成30(2018)年11月に閣議決定された「気候変動適応計画」及び平成27(2015)年8月に策定(平成30(2018)年11月に改定)された「農林水産省気候変動適応計画」に基づき、地球温暖化の進行に伴い頻度や強度の増加が懸念される短時間の大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、民間企業等の海外展開の推進に向けた途上国の防災・減災に資する森林技術の開発等を推進した。

## (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、二国間クレジット制度(JCM)<sup>\*2</sup>におけるREDD+<sup>\*3</sup>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、国際機関を通じた協力や補助事業等により、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<sup>\*4</sup>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った。

また、林道施設、山村環境施設及び森林の被害については、林道施設災害復旧事業<sup>\*5</sup>、災害関連山村環境施設復旧事業及び森林整備事業により、早期の復旧を図った。

さらに、令和2年7月豪雨等の大規模災害発生時には、森林管理局等による被害箇所の調査や災害復旧についての助言を行う職員の派遣等、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した。

特に、令和2年7月豪雨の被災地域において、二次災害防止等の対策を検討するため、航空レーザ計測によって崩壊危険箇所を把握し、熊本県に情報提供したほか、熊本県<sup>あしまた</sup>芦北地区の民有林においては、被災した治山施設や林地を熊本県に代わって国が直轄で復旧する「特定民有林直轄治山施設災害復旧等事業」を実施した。

### (2) 適正な保安林の配備及び保全管理

水源の<sup>かん</sup>涵養、災害の防備、保健・風致の保存等の目的を達成するために保安林として指定する必要がある森林について、水源<sup>かん</sup>養保安林、土砂流出防備保安林、保健保安林等の指定に重点を置いて保安林の配備を計画的に推進した。また、指定した保安林については、伐採の制限や転用の規制をするなど

- \*2 「Joint Crediting Mechanism」の略。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。
- \*3 途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化の役割(Reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries)の略。
- \*4 「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。
- \*5 「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。

適切な運用を図るとともに、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現地における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多様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と、地方公共団体が行う避難体制の整備等の取組と連携した、山地災害危険地区の地図情報の住民への提供等のソフト対策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、浸透能及び保水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、令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風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海岸防災林の整備・保全対策、総合的な流木対策に加え、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（平成30(2018)年12月14日閣議決定）に基づく治山施設の整備等により、国土の強靱化を推進した。

また、民有林と国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、被害木の伐倒駆除及びドローンを活用した効果的な被害防止対策の実施・検証、健全な松林を維持するための衛生伐<sup>\*6</sup>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。

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な状況にあることから、シカの広域かつ計画的な捕獲のモデル的な実施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。

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。

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。

## 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

\*6 被害木を含む不用木及び不良木の除去及び処理。



等を推進した。

## (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て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した。

また、地域全体の<sup>もり</sup>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や新技術の展開を図るため、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経営体、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、都道府県が策定する山村振興基本方針及び市町村が策定す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を支援するとともに、振興山村、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、その整備を支援した。

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。

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

広葉樹を活用した林業の成長産業化を図るため、

- ① 特用林産物に関する情報の収集、分析及び提供
  - ② 国産特用林産物の競争力の強化に向けた取組
  - ③ きのこと原木等の生産資材の導入
- 等を支援した。

また、地域経済で重要な役割を果たす特用林産振興施設の整備を支援した。

さらに、東日本大震災の被災地等において、特用林産施設の効率化等のための生産、加工及び流通施設の整備や被災生産者の次期生産に必要な生産資材の導入等を支援した。

### 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 漆、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の支援
  - ② 未利用木質資源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の支援
  - 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の支援
- を実施した。

### (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の支援を実施した。

### (3) 都市と山村の交流促進

森林景観や森林空間をレクリエーションや体験活動等に活用し、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。

### (4) 新たな森林空間利用に向けて

地方の定住・交流・関係人口の拡大に取り組むため、健康、観光、教育等の多様な分野で森林空間を活用して、新たな雇用と収入機会を生み出す「森林サービス産業」の創出・推進の取組を支援すると

もに、森林景観を活かした観光資源の整備を実施した。また、新たな展開に取り組む地域について、新たな需要者層の拡大のためのプロモーション等を実施した。

## 10 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、新型コロナウイルスの影響により、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は延期等されたものの、開催に向けて国民理解の醸成等を図る取組を支援した。

また、

- ① 「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
- ② NPO等による森林づくり活動を推進した。

### (2) 森林環境教育等の充実

ESD<sup>\*7</sup>（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、森林・林業が持続可能な社会の構築に果たす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必要があることから、森林環境教育や木育を推進するため、

- ① 身近な森林の活用等による自然保育等の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 林業後継者等を対象とした林業体験学習等の促進等を実施した。

## 11 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した。モンテリオール・プロセス<sup>\*8</sup>については、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積極的に貢献した。

また、持続可能な森林経営に関する日中韓3か国部長級対話等の開催に向けて、関係国間で当該対話の課題等について調整を行った。

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・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並びに持続可能な森林経営を推進するため、JCMiにおけるREDD+の実施ルールを検討及び普及を行うとともに、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、民間企業等の知見・技術を活用した開発途上国の森林保全・資源利活用の促進を行った。また、民間企業等の海外展開の推進に向け、途上国の防災・減災に資する森林技術の開発等を支援した。

#### 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した。

また、JICAを通じた森林・林業案件に関する有償資金協力に対して、計画立案段階等における技術的支援を行った。

さらに、日インド森林及び林業分野の協力覚書等に基づく両国間の協力を推進するとともに、東南アジア諸国と我が国との二国間協力に向けた協議を行った。

#### エ 国際機関を通じた協力

熱帯林の持続可能な森林経営と合法で持続可能な木材貿易を推進するため、国際熱帯木材機関（ITTO）

\*7 「Education for Sustainable Development」の略。

\*8 「令和2年度森林及び林業の動向」第1部-第1章第4節(1)106-107ページを参照。

への拠出を通じ、合法木材等の流通体制構築に向けた実証的取組や合法木材等の利用促進の取組を支援した。

また、国連食糧農業機関（FAO）への拠出を通じ、開発途上国における森林吸収量を確保するための植林を推進するための植林適地の抽出や森林のモニタリング、違法伐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、山地流域における災害等のリスク評価及び課題の分析を踏まえた地域強靱化のための森林の整備・保全方策の検討並びにこれらの知見や技術の普及に向けた取組を支援した。

### オ 民間組織による活動の推進

海外植林に関する情報提供等を通じて、我が国の民間団体等が行う海外での植林及び森林保全の活動を推進した。

## (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収集・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等による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の取組を推進した。

また、二国間、地域間及び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した。

## 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経営体の育成、林業労働力の確保等の施策を講じた。

#### (1) 意欲と能力のある林業経営体の育成

意欲と能力のある林業経営体の育成を図るため、

- ① 経営管理の集積・集約化が見込まれる地域を中心とした路網整備・機能強化や高性能林業機械の導入の重点的支援
- ② マーケティング力の強化に向けた経営コンサルタントや生産管理の専門家の派遣
- ③ 経営の合理化等に必要運転資金を借り入れる場合の利率の優遇等を実施した。

また、自伐林家等に対し、伐採に係る技術の習得や安全指導等への支援を実施した。

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）等に基づく金融・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、地籍調査等との連携による森林所有者及び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、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 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

② 高性能林業機械の導入の支援等に取り組んだ。

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) 先端技術の活用による林業経営の効率化の推進

ICT、AI等の先端技術を活用することにより、林業の生産性・安全性の向上を実現するため、

- ① 航空レーザ計測による森林資源等の把握・分析やデジタル化された森林情報の活用
  - ② ICTの活用による木材生産の計画策定や進捗管理
  - ③ スマート林業のモデル的实践及びリモートセンシング技術等の活用による低コスト造林の導入並びに国有林をフィールドとして活用したICT等先進的な技術の実証・導入
  - ④ 成長に優れた早生樹・エリートツリーの利用拡大
  - ⑤ 木材生産や造林作業の自動化等に向けた機械開発
  - ⑥ 改質リグニン、CNF等木の成分を使用した新素材の開発・実証
- 等の「林業イノベーション」の取組を推進した。

#### (5) 経営感覚に優れた林業経営体の育成

林業経営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、主伐・再造林や木材の有利販売、輸出など林業経営上の新たな課題に対応できる経営人材(森林経営プランナー)や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)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、現地検討会の開催、先駆的な技術の実証等を通じて林業経営体の育成に寄与した。

## 2 人材の育成、確保等

### (1) 人材の育成及び確保並びに活動の推進

#### ア これからの森林経営を担う人材や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は、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及び都道府県等が実施する各種研修等の実施の取組を支援した。

さらに、森林資源の成熟化等に伴い、主伐・再造林や木材の有利販売など林業経営上の新たな課題に対応できる経営人材(森林経営プランナー)を育成するための研修等の取組に対して支援した。

また、引き続き、市町村森林整備計画の策定等の支援を通じて、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))の育成を進めた。

#### 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を支援した。

また、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や社会人を対象にしたインターンシップ等を支援した。

#### 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、全国レベルの優良活動事例等の情報提供、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、女性林業従事者の活躍促進に向けた課題解決を図るとともに、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

林業大学校等において、林業への就業に必要な知識等の習得を行い、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とともに、就職氷河期世代を含む幅広い世代を対象にトライアル雇用(短期研修)等の実施を支援した。

また、新規就業者に対しては、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、技術及び技能の習得に関する研修を実施するとともに、林業での定着に向けた就業環境の整備を支援した。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並びに労働安全衛生管理等に必要な知識、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、農林水産省が備える名簿に統括現場管理責任者(フォレストマネージャー)等として登録することにより林業就業者のキャリア形成を支援した。

#### 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経営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、労働者の働きやすい環境を整備し魅力的な職場をつくるため、作成した手引きの活用を推進するとともに、林業経営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させるための取組を支援した。

さらに、林業従事者の技能向上や処遇改善につながる技能検定への林業の追加に向けた取組を支援した。

#### 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や林業労働安全に資する最新装置等を活用した研修、林業経営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実施した。

また、林業経営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ほか、林業経営体の林業労働安全衛生の向上のため、労働安全衛生装備・装置の導入を支援した。さらに、林業・木材産業における労働災害の情報収集・分析

を行い、就業者の安全確保のための普及啓発等を実施した。

このほか、令和2(2020)年2月から開催した「農林水産業・食品産業の現場の新たな作業安全対策に関する有識者会議」での議論を踏まえ、「農林水産業・食品産業の作業安全のための規範」を策定した。

### 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・整備機構森林保険センターが行う火災、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、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べく、木材製品を安定的に供給するための木材加工流通施設の整備のほか、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の整備、間伐材生産や主伐・再造林の一貫作業等を推進した。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った。

#### (2) 望ましい安定供給体制への転換

個々の林業経営体による小規模・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、サプライチェーンマネジメント推進フォーラムを設置し、川上から川下までのマッチングの取組や需給等の情報を共有化するためのデータベース整備等を支援した。

### 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の支援
- 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の整備、間伐材の生産、路網の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、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した。

#### (3) 地域材の高付加価値化

A材丸太<sup>\*9</sup>を原材料とする付加価値の高い構造物材、内装材、家具、建具等の普及啓発等の取組を支援した。

### 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を支援した。

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に取り組

\*9 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。

むモデル性の高い木造公共建築物等の整備を支援した。

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8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した。

このほか、木造公共建築物を整備した者等に対する利子助成等を実施した。

### イ 民間非住宅、土木分野等

CLTを用いた建築物の設計、建築等のほか、企画から設計段階までに至る課題解決のための専門家派遣の取組を支援した。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した。

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した。また、製品や技術開発を行う民間事業者等の取組を支援した。

建築物に高い防耐火性能が求められる都市部での木材需要の拡大に向けた木質耐火部材等の利用拡大の取組に対する支援を実施した。

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った。また、登録事業者に対し、木造非住宅分野を中心に、JAS構造材を活用しつつ、他建材から木材へ切替えが行われるように促し、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した。加えて、木造建築物の設計ができる設計者を育成する取組を支援した。

また、民間セクターが整備する非住宅建築物等における木材利用の促進を図るため、木材利用に取り組む民間企業ネットワークを構築し、需要サイドとしての課題・条件の整理や木材供給者への条件の提示を行う取組について支援を行った。

これまで木材利用が低位であった非住宅及び住宅の外構部における木質化の実証の取組を支援した。

このほか、土木分野等における木材利用について、取組事例の紹介等により普及を行った。

## (2)木質バイオマスの利用

地域における林業・木材産業と発電事業等が一体となって長期安定的な事業を進めることを目指し、経済産業省、都道府県等と連携し、未利用木質資源の木質バイオマスの利用促進や、発電施設の原料調達の円滑化等に資する取組を進めるとともに、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。

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、地域産業及び地域住民が参画し、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、関係者による協議会の運営、小規模な技術開発等を支援した。

このほか、林地残材等の未利用材を原料とするCNF、改質リグニン等の高付加価値製品の製造技術や利用技術の開発、実証等を支援した。

## (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防腐処理木材等の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、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んだ。具体的には、

- ① 輸出向け木材製品の規格化に向けた環境整備、国内外での技術講習会の開催及び設計・施工マニュアルの作成による木造住宅等の輸出促進
- ② 同業種や異業種の企業との連携による付加価値の高い木材製品の輸出体制の構築
- ③ 日本産木材を利用したモデル住宅等の展示やセミナーの開催、海外見本市での出展等による日本産木材製品の普及・PR等の取組を支援した。

このほか、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

トの開催等、森林認証材の普及啓発等の取組を支援した。

#### 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」を始め消費者のウッド・チェンジにつながる具体的行動を促進するため、

- ① デジタル技術を活用した情報発信等を含む各種普及啓発活動
  - ② 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
  - ③ 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「木育」の取組
  - ④ 木のおもてなしの事例を活用した観光施設等における木材利用の促進
- 等を支援した。

また、「木づかい」を含む国民参加の森林づくりに関する広報やイベント開催による普及啓発等の取組を関係団体と連携して実施した。

#### 5 林産物の輸入に関する措置

WTO交渉、RCEP\*<sup>10</sup>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、各国の森林が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。

### (2) 被災した海岸防災林の復旧及び再生

潮害、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、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、実施に当たっては、NPO等の民間団体からの協力も得ながら取り組んだ。

### (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。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、樹皮(バーク)等の有効利用に向けた取組及びほだ木等の原木林の再生等に向けた取組を推進した。

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を

\*10 「Regional Comprehensive Economic Partnership」の略。



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た樹皮(バーク)の処理等の費用の立替えを支援した。

#### (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

被災地における特用林産物生産の経営基盤の強化や就業機会を確保するため、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簡易ハウス等の防除施設の整備を支援した。

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、木造公共建築物等の整備を推進した。

## 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<sup>せきりょう</sup>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を通じて、林業の成長産業化に貢献するよう、「国民の森林<sup>もり</sup>」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」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。

この中で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<sup>かん</sup>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、人工林の多くが間伐等の必要な育成段階にある一方、資源として利用可能な段階を迎えていることを踏まえ、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、一定の広がりにおいて様々な育成段階や樹種から構成される森林のモザイク的配置への誘導等を推進した。なお、主伐の実施に際しては、自然条件や社会的条件を考慮して実施箇所を選定するとともに、公益的機能の持続的な発揮と森林資源の循環利用の観点から確実な更新を図った。

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せられた路網の整備を、自然・社会的条件の良い森林

において重点的に推進した。

さらに、国有林野及びこれに隣接・介在する民有林野の公益的機能の維持増進を図るため、「公益的機能維持増進協定制度」を活用した民有林野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、民有林野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、民有林と国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、工事实施に当たっての木材の積極的な利用及び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全・管理を推進した。溪流沿いや尾根筋等の森林については、保護樹帯として保全することを通じて、生物多様性の保全に努めた。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、自然再生の推進や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推薦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近接した森林の間伐を行い、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。

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、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) 樹木採取権制度の施行

森林経営管理制度の要となる林業経営者の育成を図るため、国有林野の一定区域において、公益的機能を確保しつつ、一定期間、安定的に樹木を採取できる権利を設定する「樹木採取権制度」が施行され、

パイロット的な取組に向けた準備を推進した。

### (3) 民有林との連携

「森林共同施業団地」を設定し、民有林と国有林が連携した事業計画の策定に取り組むとともに、民有林と国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、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、事業発注や国有林野の多種多様なフィールドを活用した現地検討会等の開催を通じて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。

### (4) 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、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取り組んだ。

また、国産材の安定供給体制の構築のため、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を推進した。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むとともに、インターネット等を活用した事業量の公表を行った。

なお、国産材の1割強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し、新型コロナウイルス感染症によ

り木材の需要や流通への影響が生じたことから、各森林管理局に設置されている国有林材供給調整検討委員会での報告を踏まえ、国有林材の供給調整が必要と判断された局において、立木販売の搬出期間の延長等の対策を講じた。

## 3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用

### (1) 「国民の森林」としての管理経営

国有林野の取組について国民との多様な情報発信に努め、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、都市や農山漁村等の立地や地域の要請に応じた森林環境教育を推進した。

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」や「社会貢献の森」等国民参加の森林づくりを推進した。

### (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、特に「日本美しい森 お薦め国有林」において、重点的に、

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、地域の森林施業や経営の担い手の中心として、「森林経営管理制度」においても重要な役割を果たすことができるよう、森林組合法を改正（「森林組合法の一部を改正する法律」（令和2年法律第35号）が令和2（2020）年5月28日に国会で可決成立）するとともに、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。

令和3年度  
森林及び林業施策

第204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
<b>I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策</b>	<b>4</b>
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 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進	10
11 国際的な協調及び貢献	10
<b>II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策</b>	<b>11</b>
1 望ましい林業構造の確立	11
2 人材の育成、確保等	12
3 林業災害による損失の補填	13
<b>III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策</b>	<b>14</b>
1 原木の安定供給体制の構築	14
2 木材産業の競争力強化	14
3 新たな木材需要の創出	14
4 消費者等の理解の醸成	16
5 林産物の輸入に関する措置	16
<b>IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策</b>	<b>16</b>
<b>V 国有林野の管理及び経営に関する施策</b>	<b>17</b>
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	19
<b>VI 団体の再編整備に関する施策</b>	<b>20</b>

## 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等の人工林が十分に成長したことで、その約半数が50年生を超え、木材としての本格的な利用期を迎えている。この森林を循環利用していくことにより、国土の保全、地球温暖化防止等の森林の有する多面的機能を確保し、林業の成長産業化と森林の適切な管理を両立していくことが、森林・林業施策の主要課題である。

このため、森林経営管理制度の創設、「森林組合法」（昭和53年法律第36号）の改正といった制度的対応を図ってきたところであり、引き続き、木材の供給面、需要面双方から、各般の施策を講じていくこととしている。具体的には、供給面では、高性能林業機械の導入、林業従事者等の確保・育成のほか、スマート林業の推進、自動化機械の開発、木質系新素材の開発等の「林業イノベーション」の取組や、木材加工流通施設の整備等に取り組む。

需要面では、都市建築の木造化、CLT等の木質建築資材の利用拡大に取り組むとともに、令和2（2020）年12月に取りまとめられた「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」に基づき、輸出目標の実現に向け、製材・合板等の付加価値の高い木材製品の輸出拡大に取り組む。

このほか、導入から3年目を迎える森林経営管理制度及び森林環境譲与税については、全国各地で地域の実情に応じた様々な取組が進んできており、優良事例の横展開を図る。

こうした取組を進める中、令和2（2020）年は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、経済活動全体の停滞の影響から国内外での木材需要が低下するなど、森林・林業・木材産業においても甚大な影響が生じた。これらの影響に対して、引き続き木材需給の動向を注視しながら、林業者の経営継続支援等に取り組んでいく。

また、令和32（2050）年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」の実

現に森林・林業・木材産業も貢献すべく、間伐や再造林等の森林整備とその基盤となる強靱な幹線林道等の路網整備や、民間建築物等における木材利用の拡大等も着実に推進していく。

また、国有林においては、「国有林野の管理経営に関する基本計画」に基づき、公益重視の管理経営を推進する。

このほか、近年の地球温暖化に伴い激甚化・同時多発化のリスクが増大する山地災害等に対する治山対策を一層強化するとともに、令和2年7月豪雨等により発生した森林被害や山地災害の復旧整備を推進する。

### 2 財政措置

#### （1）財政措置

令和3（2021）年度林野庁関係当初予算においては、一般会計に非公共事業費約1,063億円、公共事業費約1,970億円を計上する。近年進めてきた森林資源の適切な管理と林業の成長産業化を更に推進するとともに、主伐期を迎える森林の増加に伴う再造林の確保や、林業の労働安全の確保等、安定的・継続的な成長産業化の実現に向けた施策を迅速に実施する。さらに、新型コロナウイルス感染症の林業・木材産業への影響や「新しい生活様式」にも対応する。

このため、

- ① 「森林整備事業」により、森林資源の適切な管理と林業の成長産業化を実現し、国土強靱化や地球温暖化防止等にも貢献するため、間伐や主伐後の再造林、幹線となる林道の開設・改良等を推進
- ② 「治山事業」により、激甚な山地災害からの復旧とともに、地球温暖化に伴う豪雨の増加を踏まえ、山地災害危険地区におけるレーザ計測による災害リスクの把握や、治山施設の設置等のハード・ソフト一体的な対策、総合的な流木対策等を強化
- ③ 「林業成長産業化総合対策」として、  
(ア) 「林業・木材産業成長産業化促進対策」により、意欲と能力のある林業経営者を育成し、木材生産を通じた持続的な林業経営を確立するため、出荷ロットの大規模化のための共同販売体制の構築、

直近3か年の林業関係予算の推移

(単位：億円、%)

区 分	令和元(2019)年度	令和2(2020)年度	令和3(2021)年度
公共事業費	1,929 (101.5)	1,931 (100.1)	1,970 (102.0)
非公共事業費	1,063 (97.0)	1,075 (101.1)	1,063 (98.9)
国有林野事業債務管理特別会計	3,576 (102.1)	3,646 (101.9)	3,616 (99.2)
東日本大震災復興特別会計			
(公共事業)	215 (81.0)	114 (52.9)	53 (46.1)
(非公共事業)	49 (86.0)	48 (96.8)	45 (93.3)

注：当初予算額であり、( )は対前年度比率。上記の他、農山漁村地域整備交付金、農山漁村振興交付金及び官民一体となった海外での販売力の強化に、林野関係事業を措置している。

主伐と再造林を一貫して行う施業、路網の整備・機能強化、高性能林業機械の導入、労働安全・省力化に資する木材加工流通施設、特用林産振興施設の整備等を総合的に支援

(イ)「林業イノベーション推進総合対策」により、ICTを活用した資源管理・生産管理を行うスマート林業、早生樹・エリートツリー等の利用拡大、造林作業等の自動化機械や木質系新素材の開発等による「林業イノベーション」の取組を支援

(ウ)「木材の需要拡大・流通改革」により、都市における木材需要の拡大に向けた木質耐火材等の利用実証、先駆的な建築物・まちづくりの実証といったCLT等の利用環境の整備、大径化した原木利用のための製材・乾燥方法等の技術の開発、民間との連携による中高層・非住宅建築物等への木材利用の促進、無垢材も活用したオフィス等非住宅建築物の内装の木質化の促進、公共建築物の木造化・木質化、高耐久木材等の高付加価値な木材製品の輸出の拡大、木質バイオマスの持続的活用のための地域の体制づくり、サプライチェーン構築に向けた実需者とのマッチング等の取組を支援

(エ)「現場技能者キャリアアップ・林業労働安全対策」により、林業の現場管理責任者や統括現場管理責任者、施業の集約化を担う森林施業プランナーや木材の有利販売に取り組む経営者(森林経営プランナー)の育成、林業労働安全を推進するための取組等を支援

④ 「「緑の人づくり」総合支援対策」により、林業就業前の青年に対する給付金の支給、新規就業者

を現場技能者に育成する研修、高校生や社会人を対象としたインターンシップ、森林経営管理制度を担う技術者の育成等を支援

⑤ 「新たな森林空間利用創出対策」により、働き方改革や健康寿命の延伸にも資する健康・観光・教育といった分野での森林空間の活用を図るため、ワーケーション等による森林サービス産業のモデル的な実施、国有林の観光利用を推進するための多言語による情報発信、木道整備等を支援

⑥ 「森林・山村多面的機能発揮対策」により、森林の多面的機能発揮とともに関係人口の創出を通じ、山村地域のコミュニティの維持・活性化を図るため、地域の活動組織が実施する森林の保全管理、森林資源の活用を図る取組等を支援

⑦ 「花粉発生源対策推進事業」により、花粉症対策苗木や広葉樹等への植替え、花粉飛散防止剤の実用化試験、花粉飛散量予測の精度向上につながるスギ・ヒノキの雄花の着花状況調査等の推進のほか、これらの成果の普及啓発等を一体的に支援

⑧ 「シカ等による森林被害緊急対策事業」により、シカ被害の甚大化を防止するための林業関係者による捕獲効率向上対策やICT等を活用した捕獲技術等の開発・実証、国有林野内での国土保全のための捕獲事業とともに、ノウサギ被害の対策手法の検討を実施

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費約45億円、公共事業費約53億円を盛り込む。



## (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 市町村による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。

さらに、森林吸収源対策等の推進を図るため、林地台帳の運用、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、令和3(2021)年度税制改正において、

- ① 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)について、木材加工業のうち、木材注葉業を適用対象から除外した上、その適用期限を3年延長すること(軽油引取税)
- ② 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の税率の軽減措

置を2年延長すること(登録免許税)

- ③ 森林組合等が株式会社日本政策金融公庫資金等の貸付けを受けて共同利用施設を取得した場合の課税標準の特例措置を2年延長すること(不動産取得税)
  - ④ 中小企業投資促進税制について、対象事業の追加等の見直しを行った上、その適用期限を2年延長すること(所得税・法人税)
  - ⑤ 中小企業経営強化税制について、関係法令の改正を前提に、特定経営力向上設備等の対象に経営資源集約化後の生産性向上に必要な不可欠な設備を加えた上、その適用期限を2年延長すること(所得税・法人税)
- 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356億円とする。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119億円とする。

森林の取得、木材の加工・流通施設等の整備、災害からの復旧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。

新型コロナウイルス感染症の影響を受けた林業者等に対し、実質無利子・無担保等貸付けを実施する。

### (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

林業経営の基盤強化並びに木材の生産及び流通の合理化又は木材の安定供給を推進するための木材産業等高度化推進資金について貸付枠を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や林業経営者に対する経営支援等の活用を促進する。

債務保証を通じ、重大な災害からの復旧、「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）に係る取組及び事業承継を支援するための措置を講ずる。

東日本大震災により被災した林業者等に対する保証料の助成等を実施する。

新型コロナウイルス感染症の影響を受けた林業者等に対し、実質無担保等により債務保証を行うとともに、保証料を実質免除する。

#### (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。

## 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）を実施する。

## 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) 森林経営管理制度等による経営管理の集積・集約化

適切な経営管理が行われていない森林については、「森林経営管理制度」の下で、市町村が仲介役となり、林業経営者へ森林の経営管理の集積・集約化を図る。

なお、「森林経営管理制度」の円滑な運用を図るため、市町村への指導・助言を行うことができる技術者の養成や全国の知見・ノウハウを集積・分析し、市町村等に提供することと併せ、技術者の技術水準の向上を図るため、国有林をフィールドとした継続教育等を実施する。

加えて、森林経営計画に基づき面的まとまりを持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森林作業道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。

また、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及び既存路網の簡易な改良に対する支援を行うとともに、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、施業の集約化の促進を図る。

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を図るため、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。

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、森林施業の集約化のため、所有者や境界の情報を一元的に管

理する林地台帳の活用を進め、森林組合等の林業経営体に対して必要な森林関連情報の提供を推進する。

森林関連情報については、スマート林業を実現するため、リモートセンシング技術を活用した高精度な森林情報の整備・利用やクラウド技術等による情報の共有化の取組を進めるとともに、ICT等を活用した先進的な取組の現場実践を推進する。

## 2 再造林等による適切な更新の確保

### (1) 造林の省力化・低コスト化の推進

伐採と造林の一貫作業システム等の効率的な造林技術の導入や造林の実施に必要な設計・施工管理のリモートセンシング技術による効率化を推進するとともに、省力化・低コスト化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・実証等に取り組む。

### (2) 優良種苗の確保

造林コストの早期回収が期待できる早生樹やエリートツリーの普及を加速するとともに、優良種苗を低コストかつ安定的に供給する体制を構築するため、早生樹母樹林の保全・整備、原種増産技術の開発、採種園等の造成・改良、コンテナ苗の生産施設の整備や生産技術の向上に向けた研修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

伐採及び伐採後の造林の届出等により、市町村における立木の伐採や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等の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

造林木等の着実な成長を確保するために鳥獣被害

対策として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を行うとともに、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、シカ被害の甚大化を防止するための林業関係者によるシカの捕獲効率向上対策やICT等を活用したシカ捕獲技術等の開発・実証を推進する。加えて、近年、顕在化しつつあるノウサギ被害の対策手法の検討を実施する。

特に、野生鳥獣による被害が発生している森林等に対し、「森林法」(昭和26年法律第249号)に基づく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た被害対策や、地域の実情に応じた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への誘導など野生鳥獣との共存に配慮した対策を推進する。

## 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、森林経営計画に基づき面的まとまりを持って実施される間伐等を支援するほか、令和3年3月に改正した「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などにより、森林の適切な整備を推進する。

## 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、林道と森林作業道が、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に、トンネル、橋梁等の計画的かつ定期的な点検診断、補強等を推進する。

特に、森林資源の充実や災害の激甚化等を踏まえ、木材の効率的な輸送を可能とするとともに、強靱で

災害に強い幹線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。

さらに、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、シカ被害対策の実施等について、必要に応じ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により、自助努力によっては適切な整備が見込めない奥地水源の保安林、鉄道等の重要なインフラ施設に近接する森林等について、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の実施や地方公共団体が森林所有者等と締結する協定に基づき行う森林の整備への支援を実施する。

また、森林環境譲与税も活用した、「森林経営管理法」に基づく市町村森林経営管理事業等を推進する。

さらに、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

平成30(2018)年4月に改正した「スギ花粉発生源対策推進方針」に基づき、地方公共団体、林業関係者等と一体となった花粉発生源対策の推進を図る。

具体的な取組としては、森林所有者に対する花粉症対策苗木等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・ヒノキ人工林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する。また、花粉飛散量予測のためのスギ・ヒノキ雄花の着花量調査に加え、スギ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を推進し、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

令和12(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(令和12(2030)年度：約2,780万CO<sub>2</sub>トン(2.0%))や二酸化炭素の排出削減に貢献するため、「森林・林業基本計画」や令和3年3月に改正した「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、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による森林吸収源対

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)年から令和2(2020)年まで)、パリ協定の実施期間(令和3(2021)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、分析等を行う。併せて、森林分野の新たな緩和技術の特定とその活用に向けた検討を行う。

## (3) 地球温暖化の影響に対する適応策の推進

平成30(2018)年11月に閣議決定された「気候変動適応計画」及び平成27(2015)年8月に策定(平成30(2018)年11月に改定)された「農林水産省気候変動適応計画」に基づき、地球温暖化の進行に伴い頻度や強度の増加が懸念される短時間強雨等に起因する山地災害への対応、民間企業等の海外展開の推進に向けた途上国の防災・減災に資する森林技術の開発等を推進する。

## (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、二国間クレジット制度(JCM)<sup>\*1</sup>におけるREDD+<sup>\*2</sup>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、国際機関を通じた協力や補助事業等により、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<sup>\*3</sup>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<sup>\*4</sup>、災害関連山村環境施設復旧事業<sup>\*5</sup>及び森林災害復旧事業(激甚災害に指定された場合)<sup>\*6</sup>等により、早期の復旧を図る。

さらに、大規模災害発生時には、森林管理局等による被害箇所の調査や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

水源の涵養、災害の防備、保健・風致の保存等の目的を達成するために保安林として指定する必要がある森林について、水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、保健保安林等の指定に重点を置いて保安林の配備を計画的に推進する。また、指定した保安林については、伐採の制限や転用の規制をするなど適切な運用を図るとともに、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現地における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。

\*1 「Joint Crediting Mechanism」の略。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 途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化の役割(Reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries)の略。

\*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 林業集落排水施設等、被災した山村環境施設を復旧する事業。

\*6 「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。

### (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多様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と、地方公共団体が行う避難体制の整備等の取組と連携した、山地災害危険地区の地図情報の住民への提供等のソフト対策を総合的に推進する。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、浸透能及び保水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、令和2年7月豪雨等により発生した山地災害の復旧整備を推進しつつ、「防災・減災、国土強<sup>じん</sup>靱化のための5か年加速化対策」（令和2（2020）年12月11日閣議決定）に基づき山地災害危険地区等における治山対策を推進するとともに、流域治水の取組と連携した上流域での荒廃森林の整備等の取組を推進する。

また、治山施設の機能強化を含む長寿命化対策や海岸防災林の整備・保全に加え、民有林と国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

マツノマダラカミキリが媒介するマツノザイセンチュウ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、被害木の伐倒駆除及びドローンを活用した効果的な被害防止対策の実施・検証、健全な松林を維持するための衛生伐<sup>\*7</sup>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、被害の拡大防止に向け予防や駆除を積極的に推進する。

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な状況にあることから、林業関係者によるシカの捕獲効率向上対策の実施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や、国有林野内の奥地天然林等における国土保全のためのシカ捕獲等を講ずる。

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等を図る。

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。

## 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 環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発
- ② 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発
- ③ 多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種等を推進する。

### (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て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

\*7 被害木を含む不用木及び不良木の除去及び処理。

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<sup>もり</sup>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や新技術の展開を図るため、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経営体、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、都道府県が策定する山村振興基本方針及び市町村が策定す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を支援するとともに、振興山村、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、その整備を支援する。

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。

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

広葉樹を活用した林業の成長産業化を図るため、

- ① 特用林産物に関する情報の収集、分析及び提供
- ② 国産特用林産物の競争力の強化に向けた取組等を支援する。

また、地域経済で重要な役割を果たす特用林産振

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ける特用林産物の産地再生に向けた取組を進めるため、被災生産者の次期生産に必要な生産資材や放射性物質の測定機器の導入等を支援する。

#### 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 漆、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の支援
- ② 未利用木質資源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の支援
- 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の支援を実施する。

### (2) 地域の森林の適切な保管理

森林の多面的機能発揮とともに関係人口の創出を通じ、地域のコミュニティの維持・活性化を図るため、地域住民や地域外関係者等による活動組織が実施する森林の保管理、森林資源の活用を図る取組等の支援を実施する。

### (3) 都市と山村の交流促進

森林景観や森林空間をレクリエーションや体験活動等に活用し、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。

### (4) 新たな森林空間利用に向けて

地方の定住・交流・関係人口の拡大に取り組むため、健康、観光、教育等の多様な分野で森林空間を活用して、新たな雇用と収入機会を生み出す「森林サービス産業」の創出・推進の取組を支援するとともに、森林景観を活かした観光資源の整備を実施する。

## 10 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、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を支援する。

また、

- ① 「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
- ② NPO等による森林づくり活動を推進する。

### (2) 森林環境教育等の充実

ESD<sup>\*8</sup>（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、森林・林業が持続可能な社会の構築に果たす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必要があることから、森林環境教育や木育を推進するため、

- ① 身近な森林の活用等による自然保育等の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 林業後継者等を対象とした林業体験学習等の促進等を実施する。

## 11 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<sup>\*9</sup>については、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積極的に貢献する。

また、持続可能な森林経営に関する日中韓3か国部長級対話等を通じ、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並びに持続可能な森林経営を推進するため、JCMiにおけるREDD+の実施ルールの検討及び普及を行うとともに、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、民間企業等の知見・技術を活用した開発途上国の森林保全・資源利活用の促進を行う。また、民間企業等の海外展開の推進に向け、途上国の防災・減災に資する森林技術の開発等を支援する。

その他、開発途上国における我が国民間団体等が行う海外での植林並びに森林保全活動を推進するため、海外植林等に関する情報提供等を行う。

#### 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。

また、JICAを通じた森林・林業案件に関する有償資金協力に対して、計画立案段階等における技術的支援を行う。

さらに、日インド森林及び林業分野の協力覚書等に基づく両国間の協力を推進するとともに、東南アジア諸国と我が国との二国間協力に向けた協議を行う。

#### エ 国際機関を通じた協力

熱帯林の持続可能な森林経営と合法で持続可能な木材貿易を推進するため、国際熱帯木材機関（ITTO）への拠出を通じ、木材生産国における合法木材等の流通体制構築に向けた実証的取組や木材生産国・加

\*8 「Education for Sustainable Development」の略。

\*9 「令和2年度森林及び林業の動向」第1部-第1章第4節(1)106-107ページを参照。



工貿易国における木材の合法性確認システムの評価の取組を支援する。

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を推進するための植林適地の抽出や森林のモニタリング、違法伐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、山地流域における災害等のリスク評価及び課題の分析を踏まえた地域強靱化のための森林の保全・利活用方策の実施及び普及等の取組を支援する。

## （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収集・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等による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の取組を推進する。

また、流通過程の木材の合法性確認の信頼性、透明性を向上させるため、川上から川下までの流通木材の合法性確認システムの構築に向けた調査等を行う。

さらに、二国間、地域間及び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と労働環境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経営体の育成、林業労働力の確保等の施策を実施する。

#### （1）意欲と能力のある林業経営体の育成

意欲と能力のある林業経営体の育成を図るため、

- ① 経営管理の集積・集約化が見込まれる地域を中心とした路網整備・機能強化や高性能林業機械の導入の重点的支援
  - ② マーケティング力の強化に向けた経営コンサルタントや生産管理の専門家の派遣
  - ③ 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。

また、自伐林家等に対し、伐採に係る技術の習得や安全指導等への支援を実施する。

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）等に基づく金融・税制上の措置等を実施する。

#### （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、地籍調査等との連携による森林所有者及び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 ICT等先端技術を活用した路網作設や高効率な

作業システムの運用を担うことができる高度技能者の育成

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)先端技術の活用による林業経営の効率化の推進

令和元(2019)年12月に策定した「林業イノベーション現場実装推進プログラム」に基づき、林業の生産性・安全性を飛躍的に向上させ、林業のスマート化を推進するため、

- ① 産学官のトップランナーから成るプラットフォームの構築
- ② 林業機械の自動化、木質系新素材等の開発・実証
- ③ ICT等先端技術を現場レベルで活用する実践的取組
- ④ 造林分野への異分野技術等の導入促進
- ⑤ 国有林における森林資源データの整備や情報通信基盤等の実証
- ⑥ レーザ計測等による森林資源・境界情報のデジタル化
- ⑦ 森林資源データの解析・管理手法の標準仕様の作成
- ⑧ 早生樹母樹林の保全・整備や採種園の造成等
- ⑨ 造林事業における低コスト技術やリモートセンシング技術の活用
- ⑩ ICT等を活用した森林整備・路網作設ができる高度技術者等の育成等の取組を推進する。

#### (5)経営感覚に優れた林業経営体の育成

林業経営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、主伐・再造林や木材の有利販売など林業経営上の新たな課題に対応できる経営人材(森林経営プランナー)や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)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、現地検討会の開催、先駆的な技術の実証等を通じて林業経営体の育成に寄与する。

## 2 人材の育成、確保等

### (1)人材の育成及び確保並びに活動の推進

#### ア これからの森林経営を担う人材や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は、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及び都道府県等が実施する各種研修等の実施の取組を支援する。

さらに、森林資源の成熟化等に伴い、主伐・再造林や木材の有利販売など林業経営上の新たな課題に対応できる経営人材(森林経営プランナー)を育成するための研修等の取組に対して支援する。

また、引き続き、市町村森林整備計画の策定等の支援を通じて、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))の育成を進める。

#### 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を支援する。

また、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や社会人を対象にしたインターンシップ等を支援する。

#### ウ 女性活躍の推進

女性の林業への参画や定着を促進するため、女性林業者等が行う地域資源を活かしたブランディングへの支援等を実施する。

## (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

林業大学校等において、林業への就業に必要な知識等の習得を行い、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とともに、就職氷河期世代を含む幅広い世代を対象にトライアル雇用（短期研修）等の実施を支援する。

また、新規就業者に対しては、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、技術及び技能の習得に関する研修を実施するとともに、林業での定着に向けた就業環境の整備を支援する。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並びに労働安全衛生管理等に必要な知識、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、農林水産省が備える名簿に統括現場管理責任者（フォレストマネージャー）等として登録することにより林業就業者のキャリア形成を支援する。

### 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経営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とともに、労働者の働きやすい環境を整備し魅力的な職場をつくるため、作成した手引きの活用を推進する。また、林業従事者の技能向上や処遇改善につながる技能検定への林業の追加に向けた取組を支援する。

### 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や林業労働安全に資する最新装置等を活用した研修、林業経営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実施する。

また、林業経営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。さらに、林業・木材産業における労働災害の情報収集・分析を行い、就業者の安全確保のための普及啓発等を実施する。

このほか、令和2（2020）年2月から開催した「農

林水産業・食品産業の現場の新たな作業安全対策に関する有識者会議」での議論を踏まえ策定した「農林水産業・食品産業の作業安全のための規範」に基づく取組の推進を図る。

## 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・整備機構森林保険センターが行う火災、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べく、木材製品を安定的に供給するための木材加工流通施設の整備のほか、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の整備、間伐材生産や主伐・再造林の一貫作業等を推進する。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

個々の林業経営体による小規模・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、サプライチェーンマネジメント推進フォーラムを設置し、川上から川下までの事業者のマッチングや、ICTを活用して木材需給情報を収集・分析・発信する取組等を支援する。

### 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とともに、コロナ禍の新たな日常に対応した省人化・省力化や労働安全への配慮など労働環境の向上にも資する木材加工流通施設等の整備の支援

- 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の整備、間伐材の生産、路網の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、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

川上から川下までの事業者が連携した顔の見える木材を使用した付加価値の高い構造材、内装材、家具、建具等の普及啓発等の取組を支援する。

### 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を支援する。

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に取り組みモデル性の高い木造公共建築物等の整備を支援する。

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割以上を占めることから、民間事業者が主導する公共建築物の木造化・木質化を推進するため、地域への専門家派遣や地域での取組を分析・普及する取組等を支援する。

このほか、木造公共建築物を整備した者等に対する利子助成等を実施する。

### イ 民間非住宅、土木分野等

CLT等新たな建築部材の利用促進のため、CLTを用いた街づくり等の実証や技術基準の整備に必要なデータ収集等を推進する。また、低コスト化に向けた製品や技術開発を行う民間事業者等の取組を支援する。

都市部での木材需要の拡大に向けた木質建築資材（JAS構造材、木質耐火部材、内装材等）の建築の実証に対する支援を実施する。

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、登録事業者に対し、木造非住宅分野を中心に、JAS構造材を活用した、類似例の拡大が期待できる建築を実証する取組を支援する。

加えて、CLTを用いた木造建築物の設計ができる設計者等を育成する取組を支援する。

また、民間セクターが整備する非住宅建築物等における木材利用の促進を図るため、木材利用に取り組む民間企業ネットワークを構築し、需要サイドとしての課題・条件の整理や木材供給者への条件の提示を行う取組について支援を行う。また、オフィス等の内装木質化等や当該施設の利用者の評価等、木質化の効果を見える化し、普及する取組を支援する。加えて、これまで木材利用が低位であった非住宅及び住宅の外構部における木質化の実証の取組を支援する。

このほか、土木分野等における木材利用について、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

地域における林業・木材産業と発電事業等が一体となって長期安定的な事業を進めることを目指し、

経済産業省、都道府県等と連携し、未利用木質資源の木質バイオマスの利用促進や、発電施設の原料調達円滑化等に資する取組を進めるとともに、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、地域産業及び地域住民が参画し、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、関係者による協議会の運営、小規模な技術開発等を支援する。

さらに、林地残材等の未利用材を原料とするCNF、スギを唯一の原料とする改質リグニンをはじめとする木質マテリアルを利用した高付加価値製品の製造技術や利用技術の開発、実証等を支援する。

## (3)木材等の輸出促進

「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」に基づき、日本産木材を利用した住宅や防腐処理木材等の付加価値の高い木材製品の輸出を、中国や韓国、米国、台湾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 木造建築の技術者育成に資する海外の設計者や国内の留学生等を対象とした木造技術講習会の開催
- ② 同業種や異業種の企業との連携による付加価値の高い木材製品の輸出体制の構築
- ③ 日本産木材を利用したモデル住宅等の展示やセミナーの開催、海外見本市での出展等による日本産木材製品の普及・PR
- ④ 海外における高耐久木材の規格や市場動向等に関する調査
- ⑤ 輸出先国のニーズや規格・基準等に対応した技術開発等の取組を支援する。

このほか、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を支援する。

#### 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」を始め消費者のウッド・チェンジにつながる具体的行動を促進するため、

- ① デジタル技術を活用した情報発信等を含む各種普及啓発活動
  - ② 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
  - ③ 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「木育」の取組
  - ④ 林福連携で行う優れた地域材製品の開発・製作の取組
- 等を支援する。

また、「木づかい」を含む国民参加の森林づくりに関する広報やイベント開催による普及啓発等の取組を関係団体と連携して実施する。

#### 5 林産物の輸入に関する措置

国際的な枠組みの中で、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、分析の充実等の連携を図るとともに、TPP11協定や日EU・EPA等の締結・発効された協定に基づく措置の適切な運用を図る。また、経済連携協定等の交渉に当たっては、各国における持続可能な開発と適正な貿易を確保し、国内の林業・木材産業への影響に配慮しつつ対処する。

## IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策

### (1) 被災した海岸防災林の復旧及び再生

潮害、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、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、実施に当たっては、NPO等の民間団体からの協力も得ながら取り組む。

### (2) 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、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、被災地における森林整備を円滑に進めるため、ほだ木等の原木林の再生等に向けた取組、樹皮(バーク)等の有効活用に向けた取組及び森林整備を実施する際に必要な放射性物質対策等を推進する。さらに、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。

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を支援する。

このほか、放射性物質の影響により製材工場等に滞留するおそれがある樹皮(バーク)の処理費用等の立替えを支援する。

### (3) 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産地再生に向けた取組を進めるため、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、安全なきのこの生産に必要な簡易ハウス等の防除施設、放射性物質測定

機器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。

#### (4) 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、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<sup>せきりょう</sup>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を通じて、林業の成長産業化に貢献するよう、「国民の森林<sup>もり</sup>」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、31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。

この中で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<sup>かん</sup>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こととする。具体的には、人工林の多くが間伐等の必要な育成段階にある一方、資源として利用可能な段階を迎えていることを踏まえ、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、一定の広がりにおいて様々な育成段階や樹種から構成される森林のモザイク的<sup>かん</sup>配置への誘導等を推進する。なお、主伐の実施に際しては、自然条件や社会的条件を考慮して実施箇所を選定するとともに、公益的機能の持続的な発揮と森林資源の循環利用の観点から確実な更新を図る。

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、自然・社会的条件の良い森林

において重点的に推進する。

さらに、国有林野及びこれに隣接・介在する民有林野の公益的機能の維持増進を図るため、「公益的機能維持増進協定制度」を活用した民有林野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、民有林野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、民有林と国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、工事实施に当たっての木材の積極的な利用及び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、原生的な天然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全・管理を推進する。溪流沿いや尾根筋等の森林については、保護樹帯として保全することを通じて、生物多様性の保全に努める。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、自然再生の推進や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推薦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等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整備を行い、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。

登山利用等による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、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、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、林業事業者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者の育成を推進する。

### (2) 樹木採取権制度の推進

森林経営管理制度の要となる林業経営者の育成を図るため、国有林野の一定区域において、公益的機能を確保しつつ、一定期間、安定的に樹木を採取できる権利を設定する「樹木採取権制度」のパイロット的な取組を推進する。



じる場合には、地域の実情に応じて対策を講じる。

### (3) 民有林との連携

「森林共同施業団地」を設定し、民有林と国有林が連携した事業計画の策定に取り組むとともに、民有林と国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、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、事業発注や国有林野の多種多様なフィールドを活用した現地検討会等の開催を通じて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。

### (4) 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、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取り組む。

また、国産材の安定供給体制の構築のため、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を推進する。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とともに、インターネット等を活用した事業量の公表を行う。

さらに、国産材の1割強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、新型コロナウイルス感染症等により木材の需要や流通への影響が生

## 3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用

### (1) 「国民の森林」としての管理経営

国有林野の取組について国民との多様な情報発信に努め、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、都市や農山漁村等の立地や地域の要請に応じた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」や「社会貢献の森」等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、特に「日本美しい森 お薦め国有林」において、重点的に、観光資源としての魅力の向上のための環境整備やワーケーション環境の整備、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の中心として、「森林経営管理制度」においても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とともに、令和2年の「森林組合法」改正により措置した、①組合間の多様な連携手法の導入、②正組合員資格の拡大、③事業の執行体制の強化等により森林組合が経営基盤の強化を図るための指導を行う。



この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。