

令和 3 年度
森林及び林業の動向

令和 4 年度
森林及び林業施策

第208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 3 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 4 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3年度 森林及び林業の動向

第208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. 2050年カーボンニュートラルを視野に「グリーン成長」の実現を目指す森林・林業基本計画	3
2. 「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行～「ウッド・チェンジ」に向けて～	4
3. 「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が世界自然遺産に登録	6
4. 令和3年7月、8月に発生した大雨による山地災害等への対応	7

特集1 令和3(2021)年の木材不足・価格高騰(いわゆるウッドショック)への対応

1. 令和3(2021)年の木材不足・価格高騰(いわゆるウッドショック)の状況	10
(北米の木材市場と海上輸送運賃の動向)	
(我が国の木材輸入)	
(新設住宅着工戸数の動向)	
(製材品、合板の出荷量等の動向)	
(木材価格の動向)	
(過去の輸入材不足時の状況)	
2. 国産材に係る輸入材からの転換と安定供給に向けた取組	15

特集2 グリーン成長のカギを握る木材需要拡大と木材産業の競争力強化

1. 木材需要拡大と木材産業の競争力強化によるグリーン成長の実現	18
(1) 木材利用の公益的意義	18
(2) グリーン成長の実現に向けて	19
(平成28(2016)年の森林・林業基本計画の成果と課題)	
(新たな森林・林業基本計画)	
2. 建築分野における木材利用の動向	22
(1) 住宅における木材利用の動向	22
(ア) 住宅における木材利用の概況	22
(イ) 住宅におけるニーズの変化	23
(品質・性能へのニーズの向上)	
(省エネルギーに対するニーズの向上)	
(住宅の長寿命化の動きと中古住宅市場等の拡大)	
(プレカット率の向上など工期短縮等への取組)	
(ウ) 住宅向けの木材製品への品質・性能に対する要求	25

(2)非住宅・中高層建築物における木材利用の動向	26
(非住宅・中高層建築物での木材利用の概況)	
(非住宅・中高層建築物での木材利用環境の整備)	
(非住宅・中高層建築物での木材利用拡大の取組)	
(多様な者の連携による木材利用拡大に向けた取組)	
(非住宅・中高層建築物向けの木材製品への要求)	
3. 木材産業の競争力強化	30
(1)木材製品製造業における動向	30
(建築向け木材製品の概況)	
(ア)国際競争力の強化	30
(製材・合板工場等の大規模化と原木生産量の増加)	
(製材工場の動向)	
(合板工場の動向)	
(イ)地場競争力の強化	34
(ウ)木材輸出の取組	36
(木材輸出の概況)	
(木材輸出拡大に向けた方針)	
(具体的な輸出の取組)	
(2)木材流通業の動向	40
(原木の安定供給体制の構築)	
(素材生産者から工場への直送量の増加)	
(林産複合型経営の拡大)	
(木材製品の流通におけるプレカット工場の役割の拡大)	
(木材流通業者等の規模の変化)	
4. 課題と対応	44
(1)山の資源のフル活用	44
(2)国産材製品の活用	44
(住宅分野における需要拡大)	
(非住宅分野・中高層分野における需要拡大)	
(大径材の利用に向けた取組)	
(3)木材産業における労働環境の改善等	49
(4)更なる国産材活用に向けた技術開発	49
(需要拡大に向けた技術開発・実証の取組)	
(住宅部材での国産材利用に向けた技術開発・実証の取組)	
(CLTの利用と普及に向けた動き)	
(木質耐火部材の開発)	
(その他の非住宅・中高層建築物での木材利用に向けた技術開発)	
(内装・家具・リフォーム分野における需要拡大)	

第Ⅰ章 森林の整備・保全	53
1. 森林の適正な整備・保全の推進	54
(1) 我が国の森林の状況と多面的機能	54
(森林の役割及び我が国の現状)	
(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)	
(2) 森林の適正な整備・保全のための森林計画制度	56
(ア) 新たな「森林・林業基本計画」の策定	56
(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の発揮並びに林産物の供給及び利用に関する目標)	
(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)	
(イ) 全国森林計画・地域森林計画等	58
(全国森林計画等)	
(地域森林計画等)	
(3) 研究・技術開発及び普及の推進	59
(研究・技術開発のための戦略及び取組)	
(林業イノベーションハブセンター(Mori-Hub(森ハブ))の取組)	
(「グリーン成長戦略」によるイノベーションの推進)	
(林業普及指導事業の実施等)	
2. 森林整備の動向	62
(1) 森林整備の推進状況	62
(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)	
(伐採造林届出制度の運用見直し)	
(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	65
(ア) 森林経営管理制度	65
(制度の概要)	
(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・森林環境譲与税	66
(税制の概要)	
(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	66
(全国植樹祭と全国育樹祭)	
(多様な主体による森林づくり活動が拡大)	
(森林環境教育を推進)	

(「緑の募金」による森林 ^{もり} づくり活動の支援)	
(森林関連分野のクレジット化等の取組)	
(森林吸収量等森林のカーボンニュートラル貢献価値の見える化)	
3. 森林保全の動向	74
(1) 保安林等の管理及び保全	74
(保安林制度)	
(林地開発許可制度)	
(2) 山地災害等への対応	76
(山地災害等への迅速な対応)	
(山地災害からの復旧)	
(治山事業の実施)	
(防災・減災、国土強靱化 ^{じん} に向けた取組)	
(海岸防災林の整備)	
(3) 森林における生物多様性の保全	78
(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	79
(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」による被害)	
(ナラ枯れ被害の状況)	
(林野火災は減少傾向)	
(森林保険制度)	
4. 国際的な取組の推進	83
(1) 持続可能な森林経営の推進	83
(世界の森林は依然として減少)	
(「持続可能な森林経営」に関する国際的議論)	
(持続可能な森林経営の「基準・指標」)	
(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	86
(国連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)	
(新たな「地球温暖化対策計画」)	
(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	89
(4) 我が国の国際協力	89
(我が国の取組)	
(国際機関を通じた取組)	

第Ⅱ章 林業と山村(中山間地域)	91
1. 林業の動向	92
(1) 林業生産の動向	92
(木材生産の産出額の推移)	
(国産材の素材生産量の推移)	
(素材価格は上昇)	
(スギ、ヒノキの山元立木価格は上昇)	
(2) 林業経営の動向	94
(林家)	
(林業経営体)	
(林業経営体の作業面積)	
(林業経営体による素材生産量は増加)	
(林業所得に係る状況)	
(森林組合の動向)	
(民間事業体の動向)	
(林業経営体における収益性向上)	
(3) 林業労働力の動向	101
(林業労働力の現状)	
(林業労働力の確保)	
(高度な知識と技術・技能を有する従事者育成)	
(安全な労働環境の整備)	
(雇用環境の改善)	
(林業活性化に向けた現場及び普及活動における女性の取組)	
(4) 林業経営の効率化に向けた取組	108
(木材販売収入に対して育林経費は高い)	
(ア) 施業の集約化	109
(施業の集約化の必要性)	
(施業集約化に資する制度)	
(森林情報の把握・整備)	
(林地台帳制度)	
(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)	
(森林情報の高度利用に向けた取組)	
(イ) 路網の整備	111
(路網整備の現状と課題)	
(望ましい路網整備の考え方)	
(路網整備を担う人材育成)	
(ウ) 「新しい林業」に向けて	112
(収益性向上の取組)	
(高性能林業機械による素材生産コストの低減)	
(造林・育林の低コスト化に向けた取組)	

「新しい林業」を支える先端技術等の導入)	
2. 特用林産物の動向	117
(1)きのこ類等の動向	117
(特用林産物の生産額)	
(きのこ類の生産額等)	
(きのこ類の消費拡大に向けた取組)	
(2)薪炭・竹材・漆の動向	118
(薪炭の動向)	
(竹材の動向)	
(漆の動向)	
3. 山村(中山間地域)の動向	121
(1)山村の現状	121
(山村の役割と特徴)	
(過疎地域等の集落の状況)	
(2)山村の活性化	122
(山村の内発的な発展)	
(山村地域のコミュニティの活性化)	
(多様な森林空間利用に向けた「森林サービス産業」の創出)	
第Ⅲ章 木材需給・利用と木材産業	127
1. 木材需給の動向	128
(1)世界の木材需給の動向	128
(ア)世界の木材需給の概況	128
(世界の木材消費量及び生産量)	
(世界の木材輸入量の動向)	
(世界の木材輸出量の動向)	
(イ)2020年の各地域における木材需給の動向	130
(米国の動向)	
(欧州の動向)	
(東南アジアの動向)	
(ニュージーランドの動向)	
(中国の動向)	
(ウ)国際貿易交渉の動向	130
(2)我が国の木材需給の動向	131
(木材需要は回復傾向)	
(国産材供給量はほぼ横ばい)	
(木材輸入)	
(木材自給率は10年連続で上昇)	
(3)木材価格の動向	134
(国産材の製材品価格等)	

(国内の素材価格)	
(4)違法伐採対策	135
(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性・持続可能性が確保された木材等の利用を促進)	
(「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)	
(国際的な取組)	
2. 木材利用の動向	138
(1)建築分野における木材利用	138
(ア)建築分野全般における取組	138
(建築分野全体の木材利用の概況)	
(建築物全般における木材利用の促進)	
(イ)公共建築物等における木材利用	138
(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)	
(学校等の木造化を推進)	
(2)木質バイオマスの利用	141
(ア)木質バイオマスのエネルギー利用	141
(木質バイオマスエネルギー利用の概要)	
(木質バイオマスエネルギー利用量の概況)	
(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取組)	
(木質バイオマスの熱利用)	
(「地域内エコシステム」の構築)	
(イ)木質バイオマスのマテリアル利用	146
(3)消費者等に対する木材利用の普及	147
(「木づかい運動」を展開)	
(顕彰に係る取組の展開)	
(「木育」 ^{もくいく} の取組の広がり)	
(「林福連携」の取組)	
3. 木材産業の動向	150
(1)木材産業の概況	150
(木材産業の概要)	
(木材産業の生産規模)	
(2)木材産業の各部門の動向	151
(ア)製材業	151
(製材品出荷量はやや減少)	
(イ)集成材製造業	152
(集成材の概要)	
(集成材の動向)	

(ウ)合板製造業	153
(合板の概要)	
(合板の動向)	
(エ)木材チップ製造業	154
(木材チップの概要)	
(木材チップの動向)	
(オ)プレカット製造業	155
(プレカット材の概要)	
(プレカット材の動向)	
(カ)木材流通業	155
(木材流通業の概要)	
(木材市売市場の動向)	
(木材販売業者の動向)	

第Ⅳ章 国有林野の管理経営	157
1. 国有林野の役割	158
(1)国有林野の分布と役割	158
(2)国有林野の管理経営の基本方針	158
2. 国有林野事業の具体的取組	159
(1)公益重視の管理経営の一層の推進	159
(ア)重視すべき機能に応じた管理経営の推進	159
(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	161
(ウ)生物多様性の保全	161
(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等)	
(鳥獣被害対策等)	
(エ)民有林との一体的な整備・保全	162
(公益的機能維持増進協定の推進)	
(2)森林・林業の再生への貢献	163
(低コスト化等の実践と技術の開発・普及)	
(民有林と連携した施業)	
(森林・林業技術者等の育成)	
(森林経営管理制度への貢献)	
(樹木採取権制度の推進)	

（林産物の安定供給）	
（３）「国民の森林 ^{もり} 」としての管理経営等	166
（ア）「国民の森林 ^{もり} 」としての管理経営	166
（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）	
（森林環境教育の推進）	
（地域やNPO等との連携）	
（イ）地域振興への寄与	167
（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）	

第Ⅴ章 東日本大震災からの復興 171

1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組	172
（１）東日本大震災からの復興に向けて	172
（２）森林等の被害と復旧・復興	172
（ア）山地災害等と復旧状況	172
（イ）海岸防災林の復旧・再生	172
（復旧に向けた方針）	
（植栽等の実施における民間団体等との連携）	
（３）林業・木材産業の被害と復旧状況	174
（林業・木材産業の被害）	
（林業の復旧）	
（木材産業の復旧）	
（４）復興への木材の活用と森林・林業・木材産業の貢献	175
（ア）まちの復旧・復興に向けた木材の活用	175
（応急仮設住宅における木材の活用）	
（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）	
（イ）エネルギー安定供給に向けた木質バイオマスの活用	175
2. 原子力災害からの復興	177
（１）森林の放射性物質対策	177
（ア）森林内の放射性物質に関する調査・研究	177
（森林においても空間線量率は減少）	
（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	178
（福島県における素材生産量の回復）	
（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)	
(しいたけ等原木が生産されていた里山の広葉樹林の再生に向けた取組)	
(2) 安全な特用林産物の供給	180
(きのこの放射性物質低減に向けた取組)	
(きのこ原木等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)	
(3) 損害の賠償	183

事例一覧

特集 2

事例特－1	製材工場の集約化による大規模化	32
事例特－2	大規模工場の戦略(中国木材)	33
事例特－3	大阪の市街地における需要者の要望に合わせた 製品開発プロジェクト	35
事例特－4	米国へのフェンス材の輸出	39
事例特－5	素材生産業者との結びつきによる原木の安定調達	40
事例特－6	住宅メーカーにおける国産材活用に向けた取組	46
事例特－7	大径材を有効活用するJAPAN WOOD PROJECT	48

第Ⅰ章

事例Ⅰ－1	地域に応じた森林経営管理制度の取組	67
事例Ⅰ－2	森林環境譲与税を活用した取組	68
事例Ⅰ－3	J-クレジット制度を活用した森林整備促進の取組事例	73
事例Ⅰ－4	長野県諏訪市における山地災害防止のための保安林の指定及び管理	75
事例Ⅰ－5	令和3(2021)年7月に発生した大雨における鹿児島県の治山施設の効果	77
事例Ⅰ－6	国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出によるインドネシアでの 持続可能な森林経営プロジェクト	90

第Ⅱ章

事例Ⅱ－1	森林組合における経営基盤の強化	100
事例Ⅱ－2	森林経営プランナーの認定と活躍への期待	102
事例Ⅱ－3	省力・低コスト造林による林業の採算性の向上に向けた取組	114
事例Ⅱ－4	岩手県二戸市における漆増産に向けた取組	120
事例Ⅱ－5	森林整備に併せ古道を再生、活用し、地域活性化へ	123
事例Ⅱ－6	企業の健康経営を新たなターゲットに森林空間を活用した モニターツアーを実施	125

第Ⅲ章

事例Ⅲ－1	世界初の改質リグニン実証プラントが稼働	147
事例Ⅲ－2	おもちゃ美術館、全国に続々オープン	149

第Ⅳ章

事例Ⅳ－1	天然力を活用した多様な森林づくりに向けた現地検討会	159
事例Ⅳ－2	「山地災害調査アプリ」を活用した被害状況の把握	160
事例Ⅳ－3	国有林野職員による効率的・効果的な鳥獣被害対策の推進	163

事例Ⅳ－４	低コスト造林技術の実証と民有林への普及	164
事例Ⅳ－５	「日本美しの森 お薦め国有林」の魅力を経験的な方法で紹介	169

第Ⅴ章

事例Ⅴ－１	海岸防災林の保育管理や活用に向けた取組	173
事例Ⅴ－２	宮城県・福島県の非破壊検査によるまつたけ出荷の取組	182

コラム一覧

「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与	8
----------------------------	---

特集 2

オーストリアの製材工場の動向	36
国産材広葉樹の利用動向	37

第Ⅰ章

森林環境譲与税を活用した森林整備等の取組状況	69
------------------------------	----

第Ⅱ章

林業労働災害の分析	106
林業活性化に向けた女性の取組	107
素材生産費等の推移	116

第Ⅲ章

建築物木材利用促進協定制度を活用した多様な木材利用の取組	139
木質バイオマスエネルギーの動向	145

第2部 令和3年度 森林及び林業施策

概説	187
1 施策の重点(基本的事項)	187
2 財政措置	188
3 税制上の措置	189
4 金融措置	190
5 政策評価	190
I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策	191
1 面的なまとまりを持った森林経営の確立	191
2 再造林等による適切な更新の確保	191
3 適切な間伐等の実施	192
4 路網整備の推進	192
5 多様で健全な森林への誘導	192
6 地球温暖化防止策及び適応策の推進	193
7 国土の保全等の推進	194
8 研究・技術開発及びその普及	195
9 山村の振興及び地方創生への寄与	195
10 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進	196
11 国際的な協調及び貢献	196
II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策	198
1 望ましい林業構造の確立	198
2 人材の育成、確保等	199
3 林業災害による損失の補填	200
III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策	200
1 原木の安定供給体制の構築	200
2 木材産業の競争力強化	200
3 新たな木材需要の創出	201
4 消費者等の理解の醸成	202
5 林産物の輸入に関する措置	203
IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策	203
V 国有林野の管理及び経営に関する施策	204
1 公益重視の管理経営の一層の推進	204

目次

2 林業の成長産業化への貢献	205
3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用	206

VI 団体の再編整備に関する施策	207
------------------------	-----

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ありません。

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付けているものではありません。)

第1部

森林及び林業の動向

はじめに

「森林及び林業の動向」（以下「本報告書」という。）は、森林・林業基本法に基づき、森林及び林業の動向に関する報告を、毎年、国会に提出しているものである。

令和3（2021）年には、新型コロナウイルス感染症の影響等により米国での住宅需要の高まりや海上輸送の混乱等が生じ、我が国の木材輸入・木材生産にも大きな影響を及ぼした。このため、本報告書の特集1では、「令和3（2021）年の木材不足・価格高騰（いわゆるウッドショック）への対応」を取り上げた。

また、令和3（2021）年6月に閣議決定された新たな森林・林業基本計画では、「グリーン成長」を実現していくこととしている。このためには、造林・素材生産コストの低減に取り組むとともに、木材、特に製材の安定的な需要を確保していくことが重要であり、山元と需要先をつなぐ木材産業の競争力強化がカギとなる。このため、本報告書の特集2では、「グリーン成長のカギを握る木材需要拡大と木材産業の競争力強化」を取り上げた。

さらに、冒頭のトピックスでは、令和3（2021）年度の動きとして、「2050年カーボンニュートラルを視野に「グリーン成長」の実現を目指す森林・林業基本計画」、「「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行～「ウッド・チェンジ」に向けて～」、「^{あまみ おおしま とく の しま おきなわしまほくぶ いりおもてしま}「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が世界自然遺産に登録」、「令和3年7月、8月に発生した大雨による山地災害等への対応」を取り上げた。

トピックス、特集に続いては、「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」について章立てを行い、主な動向を記述した。

本報告書の記述に当たっては、統計データの分析や解説だけでなく、全国各地で展開されている取組事例等を可能な限り紹介し、写真も交えて分かりやすい内容とすることを目指した。また、本年度から新たに、関心のある方が更に情報を得やすくなるための工夫として、各所にQRコードを掲載し、関連する林野庁ホームページを参照できるようにした。

本報告書を通じて、我が国の森林・林業に対する国民の関心と理解が一層深まることを期待している。

トピックス

1. 2050年カーボンニュートラルを視野に「グリーン成長」の実現を目指す森林・林業基本計画

平成28(2016)年5月に閣議決定された前回の森林・林業基本計画では、人工林資源が本格的な利用期を迎えたことなどを背景に、林業・木材産業の成長産業化を掲げ、各般の施策を推進してきました。その結果、国産材供給量の拡大、林業産出額や従事者給与の増加など一定の成果が上がる一方、立木販売収入から再造林費用を賄える状況にはなっておらず、近年の主伐面積に対する再造林面積の割合は低位にとどまっています。

こうした課題等を踏まえ、令和3(2021)年6月に閣議決定された新たな森林・林業基本計画では、新技術を活用して伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」の展開や、木材産業の競争力の強化、都市等の建築物における新たな木材需要の獲得などに取り組むこととしており、再造林等により森林の適正な管理を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して引き続き成長産業化に取り組むことにより、2050年カーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」を実現していくこととしています。

→第1章第1節(2)を参照

これからの施策の方向と5つのポイント

森林・林業・木材産業による
グリーン成長

森林を適正に管理し、林業・木材産業の持続性を高めながら成長発展させることで、2050年カーボンニュートラルも見据えた豊かな社会経済を実現！



森林資源の適正な管理・利用
循環利用を進めつつ、多様で健全な姿へ誘導するため、再造林や複層林化を推進。併せて、天然生木の保全管理や国土強靱化、森林吸収量確保に向けた取組を加速。



「新しい林業」に向けた取組の展開

伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」を展開。また、「長期的にわたる持続的な経営」を実現。



木材産業の競争力の強化

外材等に対抗できる国産材製品の供給体制を整備し、国際競争力を向上。また、中小地場工場等は、多様なニーズに応える多品目製品の供給により、地場競争力を向上。



都市等における「第2の森林」づくり

中高層建築物や非住宅分野等での新たな木材需要の獲得を目指す。木材を利用することで、都市に炭素を貯蔵し温暖化防止に寄与。



新たな山村価値の創造

山村地域において、森林サービス産業を育成し、関係人口の拡大を目指す。また、集落維持のため、農林地の管理・利用など協働活動を促進。



2. 「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行 ～「ウッド・チェンジ」に向けて～

建築物における木材利用は、「伐って、使って、植えて、育てる」という森林資源の循環利用を進め、人工林の若返りを図る上で有用なだけでなく、建築物に炭素を貯蔵することから、2050年カーボンニュートラルの実現に貢献します。

平成22(2010)年の「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」制定以降、低層の公共建築物を中心に木造化が図られ、令和2(2020)年度は、新しく整備される低層の公共建築物の約3割が木造となっています。民間非住宅分野・中高層分野の木造率は依然として低位ですが、耐震・耐火性能等の技術革新や建築基準の合理化により、木材利用の可能性は拡大し、都市部において、先導的な取組として中高層木造建築物の建設が進められています。

これらを背景として、同法が改正され、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(通称：都市の木造化推進法)として令和3(2021)年10月1日に施行されました。同法において、民間建築物を含む建築物一般での木材利用を促進するため、新たに「木材利用促進本部」の設置、「建築物木材利用促進協定制度」の創設、「木材利用促進の日」(10月8日)及び「木材利用促進月間」(10月)の制定などが措置されました。令和4(2022)年3月末時点で、国においては一般社団法人全国木材組合連合会や野村不動産ホールディングス株式会社等と5件の協定が締結されています。

また、令和3(2021)年9月には、川下から川上までの関係者が広く参画する「民間建築物等における木材利用促進に向けた協議会(ウッド・チェンジ協議会)」を立ち上げ、民間建築物等における木材利用に当たっての課題や解決方法の検討、木材利用の先進的な取組等の発信など、木材を利用しやすい環境づくりに取り組んでいます。

さらに、建築物への木材利用による地球温暖化防止への貢献について対外的に発信する手段として、建築物に利用されている木材の炭素貯蔵量を分かりやすく表示する方法を示したガイドラインを定めました。

林野庁では、法改正を契機として、このような取組を進めており、今後も、関係省と連携し、更なる「ウッド・チェンジ^{*1}」に向けた取組を国民運動として展開していきます。

→第三章第2節(1)を参照



BUZZMAFF ばずまふ(農林水産省)

【今更ですが、10月8日は何の日でしょう？ヒントは「ウッド・チェンジ！」】

<https://youtu.be/ZVZv5AVtUZg>

^{*1} 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。



地域材を構造と意匠材に使用した木造建築
ドコモショップ丹波篠山店
(兵庫県丹波篠山市、令和3(2021)年竣工)
(写真提供：株式会社スウィング)



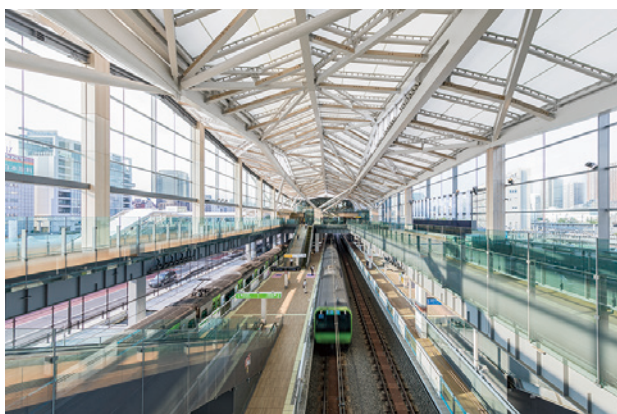
内装などに木材が多用された都心駅前の
シンボリックな複合施設
池袋西口公園 GLOBAL RING CAFE
(東京都豊島区、令和元(2019)年竣工)
(写真提供：(株)三菱地所設計)



4階建て2時間耐火の木造商業施設
ミナカ小田原
(神奈川県小田原市、令和2(2020)年竣工)



地下1階、地上11階の高層ハイブリッド木造ホテル
ザロイヤルパークキャンパス 札幌大通公園
(北海道札幌市、令和3(2021)年竣工)
(写真提供：三菱地所㈱)



大屋根の梁や柱に木材が多用した新駅舎
高輪ゲートウェイ駅
(東京都港区、令和2(2020)年竣工)



農林水産省と団体・事業者の協定締結式
令和4(2022)年3月9日

3. 「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が世界自然遺産に登録

令和3(2021)年7月に「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が新たにユネスコの世界自然遺産に登録されました。我が国において「白神山地」(青森県及び秋田県)、「屋久島」(鹿児島県)、「知床」(北海道)、「小笠原諸島」(東京都)に続き、5件目となります。

本遺産地域は、鹿児島県の奄美大島と徳之島、沖縄県の沖縄島北部と西表島の4地域から構成され、その大部分が常緑広葉樹の亜熱帯多雨林に覆われています。生物多様性が突出して高く、アマミノクロウサギ、ヤンバルクイナ、イリオモテヤマネコ等のIUCN(国際自然保護連合)レッドリストの絶滅危惧種95種(そのうち75種は固有種。)を含め、多くの希少な生物が生育・生息しています。自然性が高く、これらの極めて重要な生物の生育・生息地が数多く含まれていることが、世界自然遺産の「生物多様性」の基準に合致していると評価されました。

林野庁では、遺産地域の面積(約4万3千ha)の約7割を占める国有林野のほぼ全域を「森林生態系保護地域」(保護林の一種)に設定し、希少種保護のための巡視や外来植物の分布状況調査及び駆除、入林状況の把握や希少動物の密猟防止、希少植物の盗掘防止に係る啓発等の取組を行い、森林の厳格な保護・管理に努めています。

また、今回の登録に伴い、世界遺産委員会から、①西表島等における観光管理、②絶滅危惧種の交通事故死減少のための対策、③包括的な河川再生戦略の策定、④緩衝地帯における森林管理に対する要請がありました。国、県、地元市町村及び地域の関係者が連携して、これらの要請に対応するとともに、引き続き、適切な保全・管理を行っていくこととしています。

→第Ⅰ章第3節(3)及び第Ⅳ章第2節(1)(ウ)を参照



マングローブ林(上)、ニッパヤシ(下)
のモニタリング調査(西表島)



エコツアーガイド連絡協議会が行うガイド付きツアー(徳之島)
(写真提供: NPO法人徳之島虹の会)



アマミノクロウサギ



ヤンバルクイナ

4. 令和3年7月、8月に発生した大雨による山地災害等への対応

令和3(2021)年7月及び8月には、梅雨前線や台風等の影響により、全国各地で記録的な大雨による災害が発生し、人的被害は死者43名、行方不明者2名となりました。

林野関係については、42都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1,205か所、治山施設67か所、林道施設等6,451か所、木材加工・流通施設9件、特用林産施設等15件に上り、被害額は約548億円となりました。

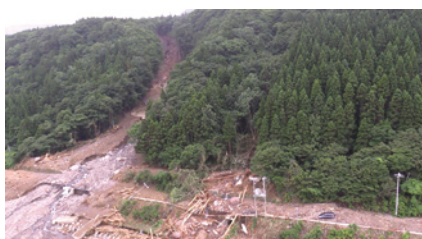
特に、8月9日から10日にかけて、台風第9号から変わった温帯低気圧の通過に伴い、青森県下北半島のむつ市や風間浦村^{かざ まうらむら}では、崩壊や侵食が進みやすい溶岩や火山砕屑物^{さいせつぶつ}で覆われるぜい弱な地質に、およそ10km²の範囲に局地的な大雨がもたらされ、山地災害が同時多発的に発生し、土砂や流木が流出しました。また、国道の寸断や橋梁^{りょう}の流出により、海岸沿いの集落などが一時孤立しました。

林野庁では、このような災害の発生直後から、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)との協定に基づいた人工衛星からの緊急観測の結果を活用しつつ、被災県と合同で、土砂移動等のあった箇所においてヘリコプターによる被害調査を実施しました。また、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、国立研究開発法人森林研究・整備機構の専門家の協力を得ながら、被害状況の把握や災害復旧に向けた技術的支援を行いました。このような調査等を踏まえ、崩壊地や荒廃溪流の早期復旧、被災した治山施設や林道の復旧整備を行っています。一方、今回被害が集中した地域でも、治山施設が設置されていた箇所で、土砂や流木の流出が抑制され、下流の被害が軽減された事例も確認されました。

青森県の山地災害は、令和2(2020)年までの過去5年間は年平均約4か所で推移していましたが、令和3(2021)年は29か所で確認されました。このように、これまで山地災害が多発していない地域であっても、降水形態^{じん}の変化により山地災害が多発するケースがあり、引き続き、「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)等に基づく計画的な治山対策を推進していくこととしています。

また、7月1日からの大雨により、静岡県熱海市^{あたみ}において土石流災害が発生し、多くの尊い人命と貴重な財産が失われました。この災害では、盛土の崩落が被害の甚大化につながったとされ、関係機関連携の下、盛土による災害防止に向けた総点検を全国で実施し、都道府県に対し安全性確保のために必要な支援を行いました。さらに、令和4(2022)年3月に国会に提出された、危険な盛土を包括的に規制する「宅地造成等規制法の一部を改正する法律案」を踏まえ、盛土による災害の防止に取り組んでいくこととしています。

→第1章第3節(2)を参照



土砂等の流出による国道の寸断
(青森県風間浦村)



被災県と合同のヘリコプター調査
(鹿児島県)



治山施設による土砂や流木の流出抑制
(青森県風間浦村)

「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3（2021）年度の受賞者（林産部門）を紹介します。

天皇杯

出品財：経営（林業経営）

山長林業株式会社・株式会社山長商店（代表：榎本 長治 氏）

和歌山県田辺市^{たなべ}

山長林業株式会社は、所有山林を核として周辺の森林を集約化し、通直で良質な紀州材を地域として生産しています。グループ会社である株式会社山長商店は、伐り出した良質材から高品質なプレカット無垢材製品を生産し、首都圏の工務店に直接供給することで、建築用材の高付加価値化を実現しています。これら森づくりから家づくりまでを一気通貫で見据え、山元の収益向上を実現する経営手法は、年間約50組もの林業関係者や工務店が視察に訪れる全国モデルとなっています。



内閣総理大臣賞

出品財：技術・ほ場（苗ほ）

大森 茂男 氏 岩手県二戸市^{にのへ}

大森氏は、苗木生産に不向きな積雪寒冷地に適した生産技術体系を確立しました。近年はコンテナ苗を中心に生産を拡大し、裸苗も含めた山行苗木の本数を20年間で年間約140万本から約220万本に増産させています。コンテナ苗の生産施設や保冷库の導入など、様々な技術開発に取り組み、その独自開発した育苗技術を広く普及することで苗木生産者の作業効率向上に寄与しています。今後もコンテナ苗の増産等を計画しており、再造林を支える経営体として活躍が期待されています。



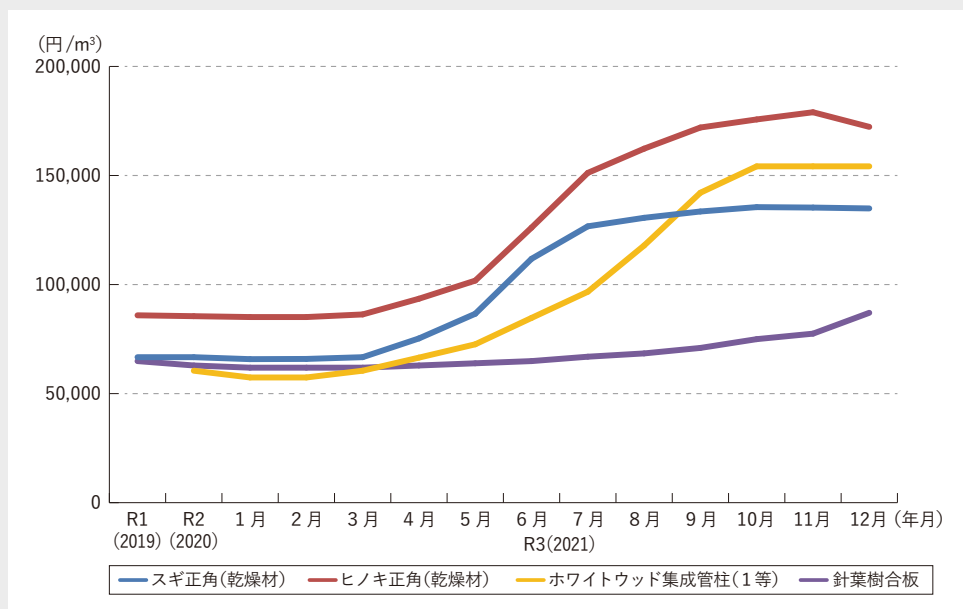
日本農林漁業振興会会長賞

出品財：経営（林業経営）

杉本 英夫 氏 杉本 淑美 氏 福井県福井市

杉本氏は、平成5（1993）年に淑美夫人の実家の農林業を承継し、スギ林の管理を始め、製炭、養蚕、しいたけ生産など、多岐にわたる産物を夫婦二人三脚で効率的に生産する複合的的林業経営を実践することで経営の安定化を図っています。特に、製炭業では茶の湯や刀鍛冶に欠かせない菊炭や松炭を生産し、養蚕業では我が国の在来種「小石丸」を原種とする「玉小石」を飼育するなど、地域需要に応じた生産品目の拡大に取り組むことで、伝統文化の維持や発展にも寄与しています。





令和3(2021)年の木材製品価格の推移

特集 1

令和3(2021)年の木材不足・価格高騰 (いわゆるウッドショック)への対応



令和2(2020)年に始まった新型コロナウイルス感染症の影響により、令和3(2021)年も引き続き世界の木材市場が混乱した。米国における需要の高まりや海上輸送の混乱等により、我が国の製材輸入量は、令和3(2021)年前半まで前年同月を下回り、製材の輸入平均単価は大幅に上昇した。我が国の住宅需要が回復する中、輸入木材の代替として国産材の需要が高まり、国産材の製品価格も上昇した。

本特集では、令和3(2021)年の木材不足・価格高騰の状況を整理し、輸入材から国産材への転換や国産材の安定供給に向けた取組を記述する。

1. 令和3(2021)年の木材不足・価格高騰(いわゆるウッドショック)の状況

(北米の木材市場と海上輸送運賃の動向^{*1})

令和2(2020)年は、新型コロナウイルス感染症の影響により世界各国で経済活動が縮小し、我が国では新設住宅着工戸数が減少したことなどから、林業・木材産業にも大きな影響が及んだ。一方で、同年後半からは北米の製材品価格や、コンテナの海上輸送運賃の上昇が始まり、令和3(2021)年には、我が国の木材輸入価格が上昇し、それに伴う形で国産材の価格も大きく上昇する中で、林業・木材産業に多大な影響を及ぼした。

米国では、令和2(2020)年5月以降、在宅勤務の増加や住宅ローン金利の低下により、新設住宅着工戸数が急増し、令和3(2021)年も高い水準が続いた。これにより、北米の製材品価格も、令和2(2020)年夏頃から急激に上昇し、令和3(2021)年5月には、過去最高の1,514ドル/mbf^{*2}を記録した。その後、急落したものの、同年夏以降は、再び上昇傾向に転じ、同年12月には1,038ドル/mbfに達した。

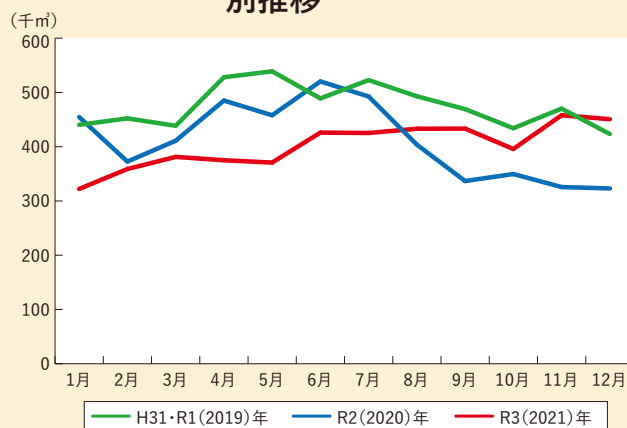
また、令和2(2020)年末から、米国での輸入貨物の急増や港湾処理能力の低下等により、米国にコンテナが滞留した。これにより、海上輸送に混乱が生じるとともに、コンテナの海上輸送運賃は、急上昇した。さらに、令和3(2021)年夏以降は、中国での港湾作業員の不足により、中国でもコンテナが滞留した。その結果、令和3(2021)年12月には、日本向けの海上輸送運賃は、米国発が前年同月比1.5倍の2,750ドル/個、欧州発が前年同月比1.9倍の4,290ドル/個に達した^{*3}。

(我が国の木材輸入)

令和2(2020)年は我が国の新設住宅着工戸数の減少等により、我が国の木材輸入量は減少し、令和3(2021)年に入って新設住宅着工戸数が前年同月比増となっても、前年同月の輸入量を下回る品目が見られた(資料 特1-1)。

特に製材品について、主要な輸入元であるEUとカナダからの輸入量は、高価格が期待できる米国への供給増加等の影響により、令和3(2021)年前半まで前年を大幅に下回った。その後、カナダからの輸入については、夏にかけて回復を見せたが、夏に発生した山火事による生産減やコンテナ不足による出荷遅れ等により、令和3(2021)年後半は再び減少傾向

資料 特1-1 我が国の製材品輸入量の月別推移



資料：財務省「貿易統計」

^{*1} 令和2(2020)年12月17日付け日刊木材新聞2面、令和3(2021)年10月26日付け日刊木材新聞1面、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」、令和3(2021)年5月21日付けRandom Lengths Vol. 77 Issue 20、令和3(2021)年12月29日付けRandom Lengths Vol. 77 Issue 52、公益財団法人日本海事センター「主要航路コンテナ運賃動向」

^{*2} 1 mbf=約2.4m³

^{*3} 40フィートコンテナの海上輸送運賃を記載。

に転じた^{*4}。一方、EUからの輸入については、産地価格の上昇と海上輸送の混乱により、同年後半まで減少傾向が続いた^{*5}。年末には、輸入量は増加したものの、依然として供給遅れが深刻な状況にある^{*6}。

集成材についても、米国や欧州域内における需要の高まり、産地価格の急激な上昇、海上輸送の混乱等により、EUからの輸入量が減少した^{*7}。

一方、丸太については、令和元(2019)年に、カナダ最大の丸太輸出業者が自社有林の伐採を停止したため、カナダからの輸入量が大幅に減少したが、令和2(2020)年6月に伐採が再開され、令和3(2021)年には輸入量が回復した^{*8}。

合板の輸入量は、令和元(2019)年以降、産地価格の上昇等により減少傾向にあったが、令和3(2021)年6月以降は、我が国の国内在庫不足のため、前年同月比が増加に転じている。合板の主な輸入元であるマレーシアやインドネシアでは、海上輸送運賃の高騰や人手不足の深刻化、原木^{*9}不足等により令和2(2020)年に比べ産地価格が更に上昇した^{*10}。

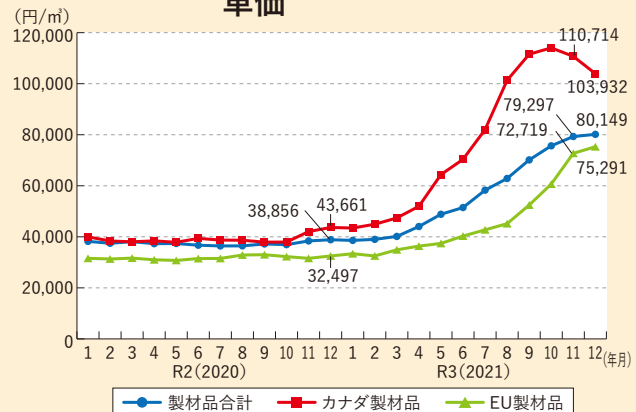
この結果、令和3(2021)年の木材輸入量は、製材品で前年比2%減、集成材で同5%減、丸太で同15%増、合板で同12%増となった^{*11}。

輸入木材の平均単価は、産地価格と海上輸送運賃の上昇を受け、令和3(2021)年を通して上昇傾向が続いた。同年12月の平均単価は、製材品で前年同月比106%増の80,149円/m³(資料 特1-2)、合板で同51%増の77,556円/m³、集成材で同114%増の107,247円/m³等と大幅な上昇となった^{*12}。

(新設住宅着工戸数の動向)

我が国の令和2(2020)年の新設住宅着工戸数は、4月から5月にかけての緊急事態宣言により、住宅展示場の来場者数が落ち込むなど、特に大手・注文住宅事業者の受注機会が大幅に減少したが、緊急事態宣言解除後は、より広い住まいへのニーズの高まりという新たな需要等もあり、全体としてはリーマンショック時

資料 特1-2 我が国の製材品の輸入平均単価



注1：輸入平均単価は、総輸入額を総輸入量で割った値。
 2：令和3(2021)年については、確々報値により算出。
 資料：財務省「貿易統計」

*4 令和3(2021)年12月20日付け日刊木材新聞1面

*5 令和3(2021)年11月17日付けRandom Lengths「Japanese imports rebounded in the third quarter, still lag」、令和3(2021)年12月13日付け木材建材ウイクリー：No.2331.

*6 令和4(2022)年1月24日付け木材建材ウイクリー：No.2335.

*7 令和3(2021)年12月13日付け木材建材ウイクリー：No.2331.

*8 令和2(2020)年7月2日付け日刊木材新聞1面、令和3(2021)年12月13日付け木材建材ウイクリー：No.2331.

*9 製材・合板等の原材料となる丸太のことであり、素材と同義。「令和3年度森林及び林業の動向」において、木材産業関連で記述する場合は、統計上、「素材」としているものも含め基本的に「原木」として表記し、林業関連で記述する場合は「素材」として表記。ただし、「素材生産者」等、慣用的に「素材」を使用する場合は「素材」として表記。また、輸出入では、「丸太」と表記。

*10 令和3(2021)年3月15日付け木材建材ウイクリー：No.2294、令和3(2021)年12月13日付け木材建材ウイクリー：No.2331.

*11 財務省「貿易統計」

*12 財務省「貿易統計」より算出。輸入平均単価は、総輸入額を総輸入量で割った値。

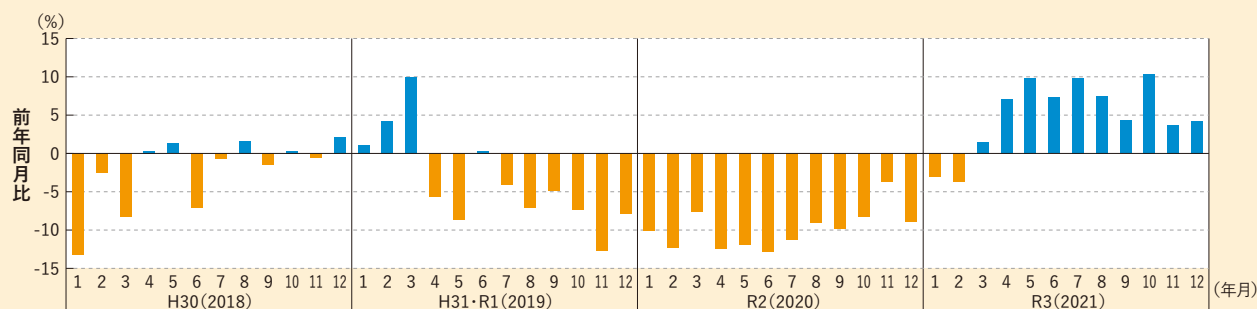
ほどの急減^{*13}は見られず、前年比約1割減の82万戸となった。令和3(2021)年は、令和元(2019)年の水準には至らないものの、需要は回復し、新設住宅着工戸数は86万戸(前年比5%増)、このうち木造住宅は50万戸(前年比7%増)となった^{*14}(資料特1-3)。

(製材品、合板の出荷量等の動向)

我が国の製材品出荷量は、令和2(2020)年4月以降、新設住宅着工の遅れや住宅の受注減により生産調整が行われ大幅に減少したが、8月以降は経済の持ち直しに伴い回復傾向に転じた。住宅需要が回復する中、令和3(2021)年3月から輸入木材不足により、輸入木材の代替としての国産材の需要が高まり、製材工場等が稼働率を上げて対応した結果、同月の製材品出荷量は平成31(2019)年同月と同程度となった。3月以降も製材品出荷量は令和元(2019)年の水準を維持し、令和3(2021)年の製材品出荷量は907万 m^3 (令和元(2019)年比1%減)となった^{*15}(資料特1-4)。

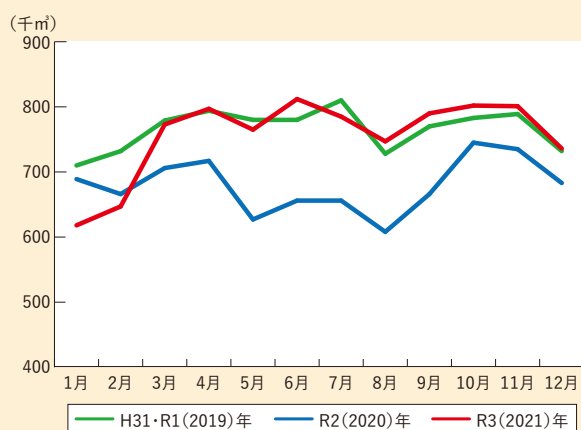
普通合板出荷量も、同様に令和2(2020)年4月以降、大幅に減少したが、8月以降は回復傾向に転じ、令和3(2021)年3月以降は令和元(2019)年と同程度となった。出荷量が回復して以降も、住宅を中心に旺盛な需要が続いたことから、出荷量が生産量を上回る時期もあり、普通合板在庫量は減少傾向となっている。令和3(2021)年の普通合板出荷量は

資料特1-3 新設住宅着工戸数の前年同月比



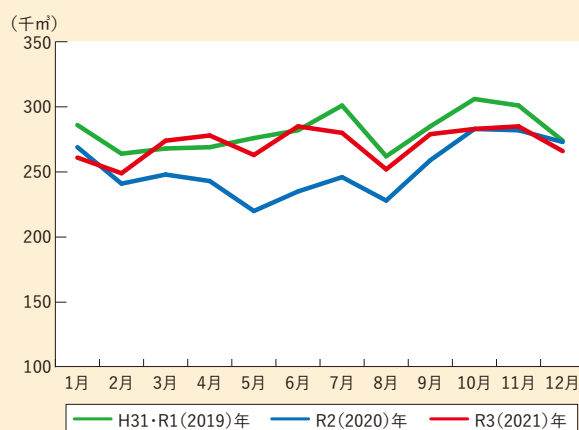
資料：国土交通省「住宅着工統計」

資料特1-4 製材品出荷量の月別推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」

資料特1-5 普通合板出荷量の月別推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」

*13 リーマンショックの影響を受けた平成21(2009)年の新設住宅着工戸数は、前年比約3割減となった。

*14 国土交通省「住宅着工統計」

*15 農林水産省「令和3年木材需給報告書」。年間の出荷量は、月別出荷量の合計値。

326万 m^3 (令和元(2019)年比3%減)となった^{*16}(資料 特1-5)。

(木材価格の動向)

令和3(2021)年に入ってから輸入木材製品の不足が顕著となり、国産材への代替需要が高まったが、原木の生産から製品として利用されるまでの木材の流通には一定程度の期間が必要であることなどから、需給が逼迫し国内生産の製材品や集成材の価格が春から急上昇した。その後の価格も高い水準で推移している(資料 特1-6)。

針葉樹合板の国内生産については、令和2(2020)年は、新型コロナウイルス感染症の影響により木材需要の減少を受けて減産していたため、同年5月から製品在庫が減少傾向で推移していた。その後、令和3(2021)年の新設住宅着工戸数が前年と比較し回復傾向で推移したことから、国内合板メーカーは稼働率を上げて対応してきたものの、令和3(2021)年夏頃から需給が逼迫し始め、価格が上昇した。

製品価格が上昇したことにより、国産原木の価格についても、同年の春から上昇が見られた(資料 特1-7)。原木価格の上昇幅には地域による違いが生じたが、これは地域の工場配置により原木の需給構造が異なる等のためと推察される。製材工場が多い九州等では、春の原木価格の上昇が顕著に表れた(資料 特1-8、9)。また、製材、集成材は製品価格の上昇幅が大きかったため、原木についても製材用は価格の上昇幅が大きかった。合板用原木価格についても、同年4月頃から徐々に上昇し始めている。

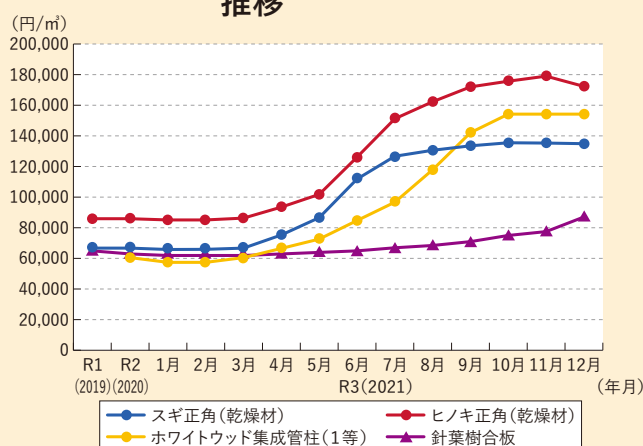
また、製材・合板用材としての需要が多く、西日本を中心に主要な生産地も限られるヒノキは原木価格の上昇幅が大きく、九州から東北まで各地で生産されるスギの原木価格も上昇している。さらに、特に合板需要が多い東北では、合板に用いられるカラマツの原木価格の上昇幅は大きなものとなっている。

(過去の輸入材不足時の状況)

過去にも木材輸出国の規制強化等により輸入材が不足し、原木や木材製品の原産国が置き換わってきている。

平成4(1992)年から平成5(1993)年にかけて、米国とマレーシアでの資源保

資料 特1-6 製材品・集成材・合板価格の推移



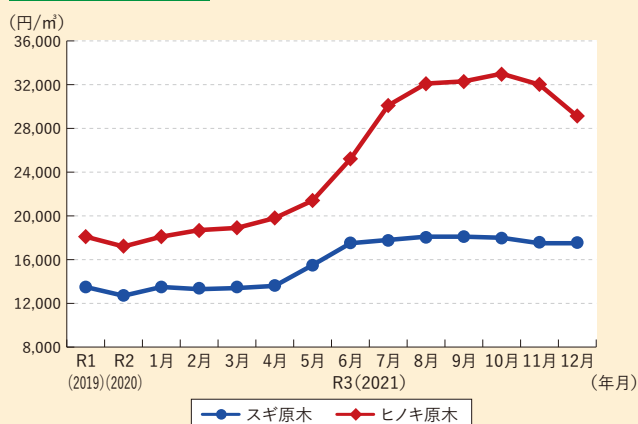
注1: スギ及びヒノキ正角は、10.5cm角、長さ3.0m。

2: ホワイトウッド集成管柱(1等)は、10.5cm角、長さ2.98~3.0m。1本を0.033075 m^2 に換算して算出。

3: 針葉樹合板は、厚さ1.2cm、幅91cm、長さ1.82m。1枚を0.0198744 m^2 に換算して算出。

資料: 農林水産省「木材需給報告書」

資料 特1-7 原木価格の推移



注: スギ及びヒノキ原木は、径14~22cm、長さ3.65~4.0mの中丸太。

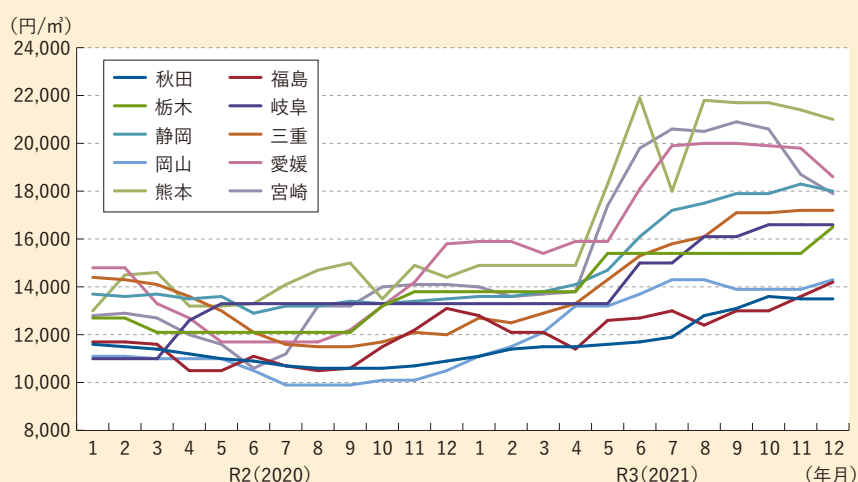
資料: 農林水産省「木材需給報告書」

*16 農林水産省「令和3年木材需給報告書」。年間の出荷量は、月別出荷量の合計値。

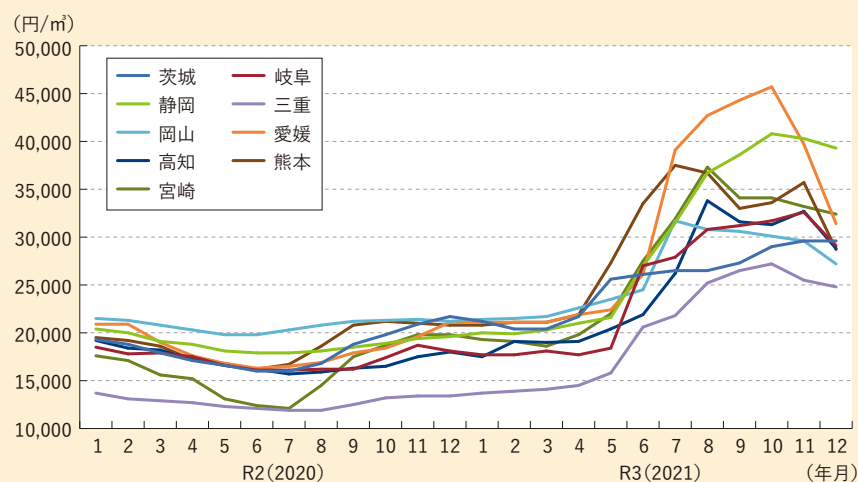
護や野生動物保護のための規制強化の影響等から、米材と南洋材^{*17}の丸太価格が上昇し、その後、北洋材^{*18}丸太や欧州材製材品等の輸入が増加した。

平成18(2006)年には、インドネシアが違法伐採対策を強化したため、南洋材合板の輸入価格が上昇し、以後、輸入量も減少した。さらに、平成19(2007)年には、ロシアが針葉樹丸太の輸出税を引き上げたことで、北洋材丸太の輸入量が激減し、我が国の合板製造において、国産材への原料転換が進展した。このように、平成4(1992)年の時と異なり、国産材への転換が進展したのは、平成14(2002)年頃から国産材を合板に利用するため、技術開発や間伐材等の安定供給体制の構築に取り組み、技術的、資源的に需要に応えられる状況を作り出したことが大きい。

資料 特1-8 スギ原木価格(地域別)



資料 特1-9 ヒノキ原木価格(地域別)



^{*17} マレーシア、フィリピン、インドネシア、パプアニューギニア等の南方地域から輸入される木材。

^{*18} ロシアから輸入される木材。

2. 国産材に係る輸入材からの転換と安定供給に向けた取組

令和3(2021)年の木材不足・価格高騰により、減少する輸入材の代替として国産材の需要が高まった。国内の製材工場等は稼働率を上げて対応してきたものの、乾燥施設等の処理能力や労働力等がボトルネックとなり短期的な需要の増加に十分に対応することができず、中小工務店を中心とした木造住宅供給事業者等からは、木材の入手が難しいという声も聞かれた。また、木材需要等が増加する中で、木質バイオマス発電所が十分に燃料材を集められないという声も聞かれた^{*19}。

林野庁は、木材不足・価格高騰への緊急の対応として、川上から川下までの関係者による需給情報の共有を促進するため、令和3(2021)年4月に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た。同年9月、令和4(2022)年1月にも開催し、全国的な需給情報の共有を行うとともに、政府の関連支援策や不足する輸入材製品から国産材製品への転換事例の周知等を行った。また、地方レベルにおいて需給情報を共有するため、全国7か所で3回ずつ地区別需給情報連絡協議会を開催した。

また、木材需給、木材価格に関する統計データや林野庁施策等を毎月定期的に広報するため、令和3(2021)年10月から林産物に関するマンスリーレポート「モクレポ」を林野庁ホームページで公表している。

各森林管理局においては、原木需要の増加に対応するため、国有林材の供給に当たり、地域の需給動向を踏まえつつ立木販売物件の前倒し販売等を実施した。

さらに、林野庁では、国産材の供給力を強化するため、令和3(2021)年度補正予算において、乾燥施設整備による木材製品の供給力強化や原木の安定的な供給に向けた間伐・路網整備の更なる推進等に必要な措置を講じた。

輸入材の供給リスクが顕在化したことも踏まえ、川上から川下までの連携強化や製材工場等の供給力の向上等、より一層の国産材の安定供給・安定需要の確保に取り組むことを通じて、海外市場の影響を受けにくい木材需給構造を構築することが重要となっている。

なお、ロシアによるウクライナ侵略を巡る情勢から、今後、ロシアからの木材輸入に支障が生じる可能性がある。令和4(2022)年3月に、ロシアは、我が国を含む「非友好国」に対して、同年末までチップ、丸太、単板の輸出を禁止することを発表した^{*20}。また、今後、船舶の確保や、経済制裁に伴ってロシアへの送金が困難になるおそれもある。このように木材の需給や流通の先行きは不透明であるが、ロシア産の製材・構造用集成材は、我が国の製材用材消費量の5.7%、ロシア産の単板は我が国の合板用材消費量の2.3%を占めていることから^{*21}、国内で影響を受ける事業者等の状況を注視するとともに、対応策についても検討が必要な状況となっている。

*19 令和3(2021)年11月28日付け毎日新聞地方版26ページ

*20 2022年3月9日 ロシア政令第313号

*21 林野庁「令和2(2020)年木材需給表」、財務省「令和2年分貿易統計」より試算。消費量は丸太換算材積。





大規模製材工場(宮崎県日向市)

特集2

グリーン成長のカギを握る 木材需要拡大と木材産業の競争力強化



我が国の人工林は利用期を迎えており、令和3(2021)年6月に閣議決定された新たな森林・林業基本計画では、再造林等により森林の適正な管理を図りながら、林業・木材産業の成長産業化に取り組むことにより、「グリーン成長」を実現していくこととしている。このためには、「新しい林業」等に取り組むとともに、木材、特に製材の安定的な需要を確保していくことが重要であり、山元と需要先をつなぐ木材産業の競争力強化がカギとなる。

本特集では、カーボンニュートラル等に貢献する木材利用の意義や建築分野における木材需要の状況を紹介した後、木材産業の競争力強化の動向等を整理し、最後に木材需要拡大と木材産業の競争力強化に向けた課題と対応を記述する。

1. 木材需要拡大と木材産業の競争力強化によるグリーン成長の実現

(1) 木材利用の公益的意義

我が国は、国土の約3分の2を森林が占める世界でも有数の森林国である。特に森林面積のうち約4割を占める人工林は、50年生を超える人工林面積が10年前の2.4倍に増加し過半となっており、利用期を迎えている^{*1}。

森林の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を貯蔵しているが、人工林の高齢化に伴い、森林吸収量は減少傾向で推移している。今後、森林吸収量を確保していくためには、利用期を迎えた人工林について「伐って、使って、植えて、育てる」ことにより、炭素を貯蔵する木材利用の拡大を図りつつ、成長の旺盛な若い森林を確実に造成していくことが必要である(資料 特2-1)。

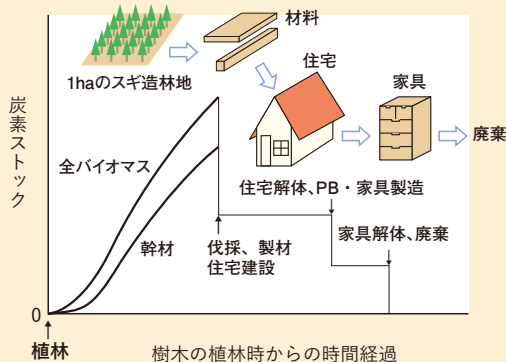
また、森林から搬出された木材を建築物等に利用することにより、炭素を長期的に貯蔵することが可能である。木材には再加工しやすいという特徴もあるため、建築物等として利用した木材をパーティクルボード等として再利用すれば、再利用後の期間も含めて炭素が貯蔵される(資料 特2-2)。

その際、建築物等に利用される国産材は、伐採木材製品

資料 特2-1 森林資源の循環利用(イメージ)



資料 特2-2 木材利用における炭素ストックの状態

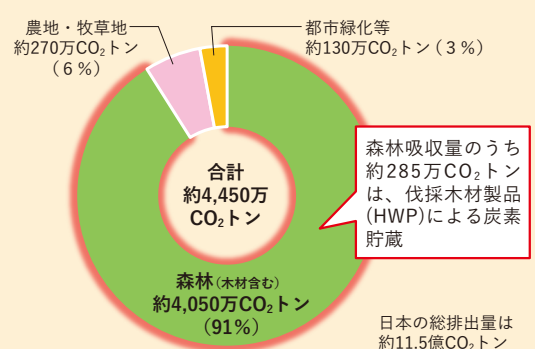


注1: 1haの林地に植林されたスギが大気中からCO₂を吸収して体内に炭素として固定し、伐採後も住宅や家具として一定期間利用されることで炭素を一定量固定し続けることを示している。

2: 再造林により、林地での吸収が続くことは考慮していない。

資料: 大熊幹章(2012) 山林, No.1541: 2-9.

資料 特2-3 我が国の二酸化炭素吸収量(令和2(2020)年度)



注: 吸収源活動によるCO₂吸収量を計上しており、森林については、平成2(1990)年以降に間伐等の森林経営活動等が行われている森林のCO₂吸収量を計上。

資料: 国立研究開発法人国立環境研究所「2020年度(令和2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。

*1 林野庁「森林資源の現況」

(HWP^{*2})として国連気候変動枠組条約の京都議定書第二約束期間以降、パリ協定^{*3}においても森林の二酸化炭素排出・吸収量の算定に計上できることとされている。我が国の令和2(2020)年度の二酸化炭素吸収量において、HWPを含む森林吸収量は91%を占めており、地球温暖化防止対策の中で森林は重要な役割を果たしている(資料 特2-3)。

また、木材は、製造・加工時のエネルギー消費が鉄やコンクリート等の建築資材よりも比較的少ないことから、建築物に木材を利用することは、建築に係る二酸化炭素の排出削減に貢献する。例えば、建築物の床面積当たりの二酸化炭素排出量を木造、非木造で比較すると、木造は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造等の非木造よりも少ないことが知られている(資料 特2-4)。

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。

カーボンニュートラルの実現に貢献する木材利用の公益的な意義は、令和3(2021)年6月に改正された「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律^{*4}」に新たに法定されるとともに、「地球温暖化対策計画^{*5}」(令和3(2021)年10月22日閣議決定)にも反映されている。

このほか、国産材が利用され、森林所有者が収益を上げることによって、再造林を始めとした安定的・持続的な森林整備が可能となり、この森林資源の循環利用を通じて、地域経済の活性化や、国土の保全、水源涵養等の森林の有する多面的機能の発揮にもつながる。

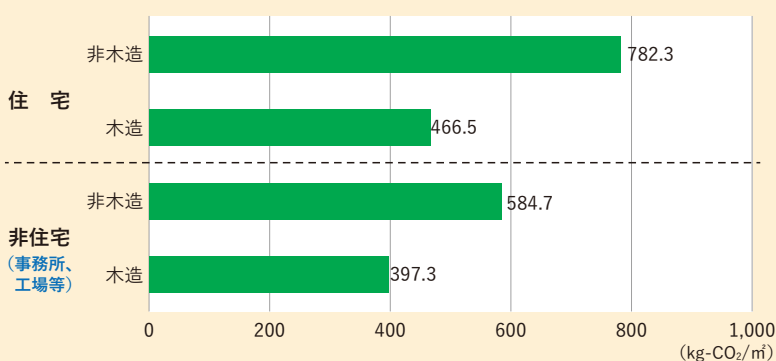
(2) グリーン成長の実現に向けて

(平成28(2016)年の森林・林業基本計画の成果と課題)

平成28(2016)年5月に閣議決定された「森林・林業基本計画^{*6}」では、我が国の豊富な森林資源を適切に活用し、循環利用していくことで、林業・木材産業の成長産業化を実現することとしていた。

この間、木材の総需要量は、平成26(2014)年の7,580万^mから、新型コロナウイルス感染症の影響を受ける前の令和元(2019)年には8,191万^mまで増加した。特に燃料材の需要量は、

資料 特2-4 建築物の床面積当たり二酸化炭素排出量試算



注1：建築物用途別・構造別建築工事の投入金額(生産者価格表)に、部門別の環境負荷原単位を乗ずることによって分析。

2：非木造住宅は、鉄骨鉄筋コンクリート(SRC)住宅、鉄筋コンクリート(RC)住宅、鉄骨(S)住宅、コンクリートブロック(CB)住宅。非木造非住宅は、SRC工場、SRC事務所、RC工場、RC学校、RC事務所、S工場、S事務所、CB非住宅。木造非住宅は、木造工場、木造事務所。

資料：一般社団法人日本建築学会「建物のLCA指針－温暖化・資源消費・廃棄物対策のための評価ツール－LCAデータベースver.1.01」を基に林野庁作成。

^{*2} 「Harvested Wood Products」の略。HWPについては、第1章第4節(2)87ページを参照。

^{*3} 「Paris Agreement」の日本語訳。パリ協定については、第1章第4節(2)87ページを参照。

^{*4} 「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(平成22年法律第36号)

^{*5} 地球温暖化対策計画については、第1章第4節(2)87-88ページを参照。

^{*6} 森林・林業基本計画については、第1章第1節(2)56-58ページを参照。

同計画における令和2(2020)年の見通しを上回る増加をしている。また、令和元(2019)年の国産材の利用量は3,099万m³まで増加し、同計画における令和2(2020)年の目標値である3,200万m³をおおむね達成した。一方で、国産材の製材用材の利用量は微増しているものの、令和2(2020)年の1,500万m³の目標値に対し、令和元(2019)年は1,288万m³にとどまっている(資料 特2-5)。

また、林業経営体^{*7}の規模拡大や生産性の向上は徐々に進み、伐採と造林の一貫作業等の造林コストを低減する取組も拡大し、原木^{*8}生産量も増加した。一方で、近年の主伐面積に対する再造林面積の割合は約3割にとどまっている。このため、我が国の木材利用ニーズに照らして森林資源の循環利用を進めていくことに加え、森林の二酸化炭素吸収量の目標を達成するためにも、再造林の推進が課題となっている。

(新たな森林・林業基本計画)

令和3(2021)年6月に閣議決定された新たな森林・林業基本計画では、再造林等により森林の適正な管理を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して引き続き林業・木材産業の成長産業化に取り組むことにより、社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」を実現していくこととしている。

このためには再造林の推進が課題となるが、これに向けては、新技術の活用により伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業^{*9}」等に取り組み、造林コストに加え、素材生産^{*10}コストの低減も図ることが重要である。また、収益拡大のため、木材の安定的な需要を確保していくことが重要である。新たな森林・林業基本計画では、期待する機能の発揮に向け森林の整備・保全が行われた場合の木材の供給量と、それに対応した用途別の利用量の目標を定めており、令和7(2025)年の木材の総需要量を8,700万m³と見通した上で、国産材の利用量について4,000万m³を目指すこととしている(資料 特2-5)。特に建築物等に用いられ、比較的価格の高い製材用材の利用拡大を進めていくことが重要となっている。

グリーン成長の実現に向けた木材利用の拡大に当たっては、関係者が協力し、効率的なサプライチェーンを構

資料 特2-5 森林・林業基本計画における国産材利用量の目標と実績

(百万m³)

用途区分	総需要量					国産材利用量				
	平成26年 (実績)	令和元年 (実績)	令和2年 (見通し)	令和7年 (見通し)	令和12年 (見通し)	平成26年 (実績)	令和元年 (実績)	令和2年 (目標)	令和7年 (目標)	令和12年 (目標)
建築用材等 計	40	38	—	40	41	16	18	—	25	26
製材用材	28	28	28	29	30	12	13	15	17	19
合板用材	11	10	11	11	11	3	5	5	7	7
非建築用材等 計	36	44	—	47	47	8	13	—	15	16
パルプ・チップ用材	32	32	31	30	29	5	5	5	5	5
燃料材	3	10	7	15	16	2	7	6	8	9
その他	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2
合計	76	82	79	87	87	24	31	32	40	42

注1：令和2(2020)年の見通し及び目標は、前基本計画における見通し及び目標。建築用材等と非建築用材等に分けた数値は設定していない。

2：燃料材とは、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。

3：その他とは、しいたけ原木、原木輸出等である。

4：四捨五入の関係により、内訳と合計は必ずしも一致しない。

資料：「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月24日及び令和3(2021)年6月15日閣議決定)

*7 林業経営体については、第II章第1節(2)94-101ページを参照。

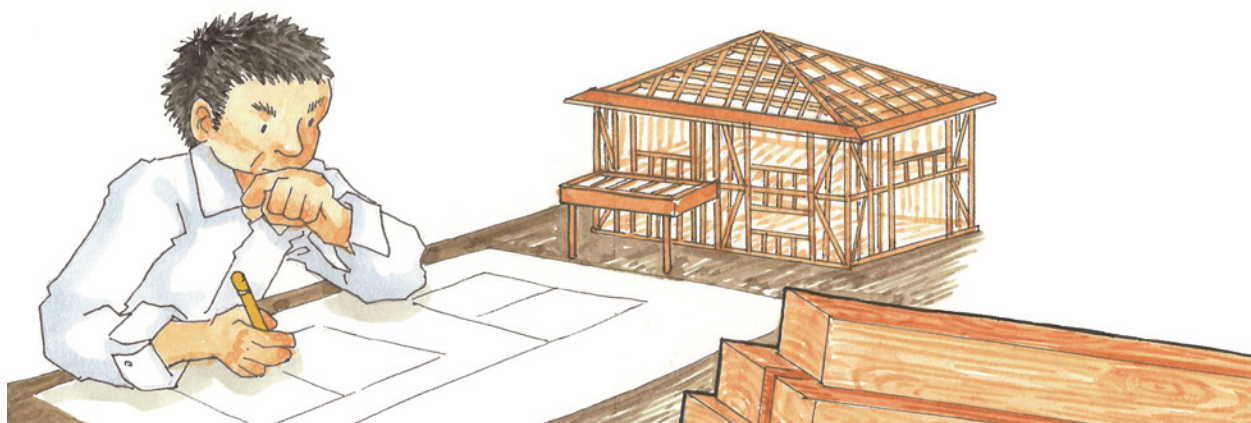
*8 製材・合板等の原材料となる丸太。

*9 新しい林業については、第II章第1節(4)112-115ページを参照。

*10 林内又は山土場において、素材(原木)を生産すること。立木の伐倒(伐木)、枝払い及び玉切り(造材)、林道沿いの土場への運搬(集材)等の工程を含む。

築して相互利益を拡大しつつ、再造林につなげるとの視点を共有し努力していくことが期待される。

木材産業は、サプライチェーンにおいて、山元から原木を購入しマーケットニーズに応じて木材を加工・販売して需要先につなぐ立場にあることから、まさに森林・林業の持続性の確保と木材の適切な利用の推進の両面において重要な存在であり、その競争力強化は、グリーン成長のカギとなる。



2. 建築分野における木材利用の動向

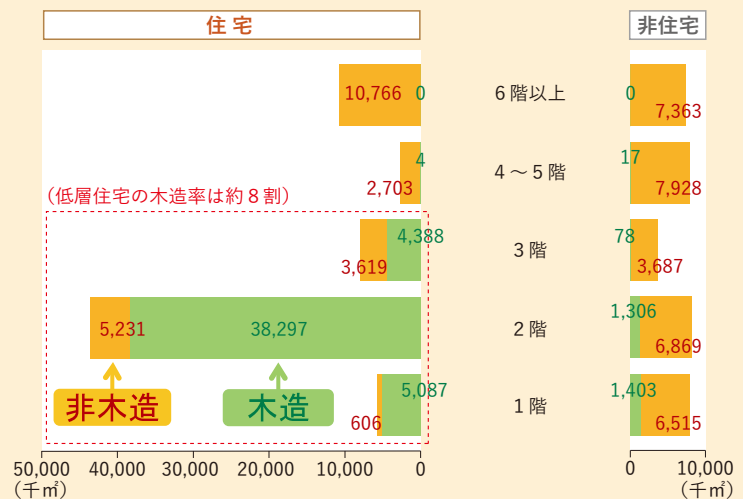
(1) 住宅における木材利用の動向

(ア) 住宅における木材利用の概況^{*11}

製材・合板は、主に建築分野で利用されており、国内で生産された製材については約8割が住宅の構造材や下地材等の建築用として^{*12}、合板については住宅等の構造材、フロア台板^{*13}等に使用されている。我が国の建築着工床面積の現状を用途別・階層別に見ると、1～3階建ての低層住宅の木造率は約8割に上っており(資料特2-6)、住宅分野は、我が国の木材、特に国産材の仕向先として重要な市場である。

一方で、新設住宅着工戸数は、長期的にみると減少傾向にあり、令和2(2020)年は新型コロナウイルス感染症等の影響を受けて前年比10%減となった。令和3(2021)年は令和元(2019)年の水準に至らないものの前年比5.0%増の86万戸、このうち木造住宅が前年比

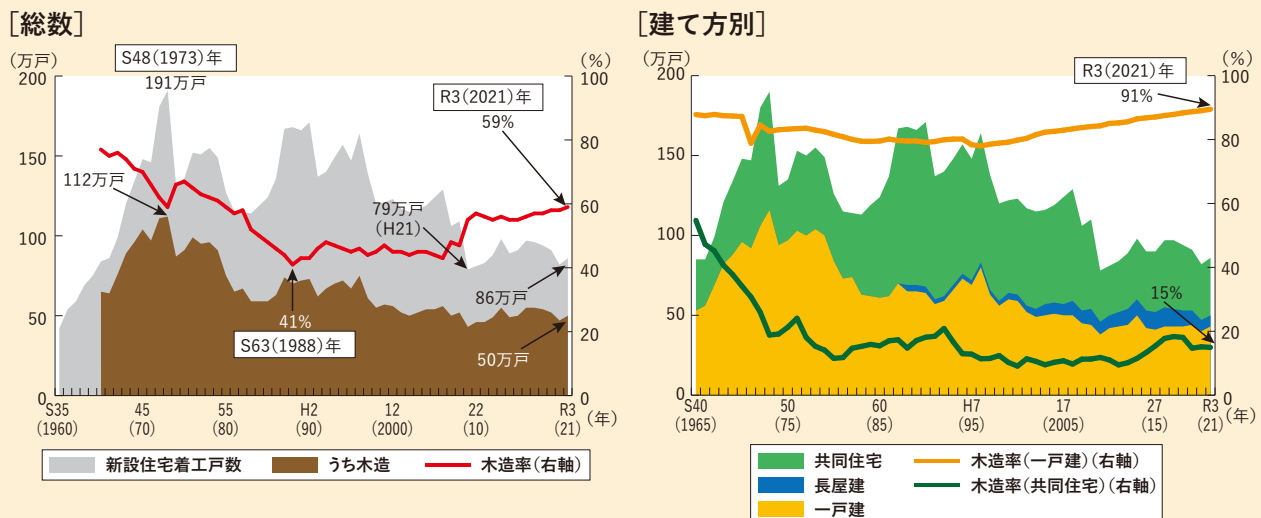
資料 特2-6 用途別・階層別・構造別の着工建築物の床面積



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2021年」より林野庁作成。

資料 特2-7 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」

*11 製材・合板等の木材製品の種類別の詳細については、第Ⅲ章第3節(2)151-155ページを参照。

*12 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*13 フローリングの基材となる合板。

7.0%増の50万戸となった。新設住宅着工戸数に占める木造住宅の割合(木造率)は、一戸建て住宅では91%と特に高く、全体では59%(令和3(2021)年)となっている(資料 特2-7)。

令和3(2021)年の木造の新設住宅着工戸数における工法別のシェアは、木造軸組構法(在来工法)が79%、桝組壁工法(ツーバイフォー工法)が19%、木質プレハブ工法が2%となっている^{*14}。

一戸建て住宅の高い木造率は、木造での工事費用が安いことが理由の一つと考えられ、構造別の住宅工事費予定額を比べると、木造17万円/㎡、鉄骨造28万円/㎡、鉄筋コンクリート造29万円/㎡となっている^{*15}。

(イ)住宅におけるニーズの変化

(品質・性能へのニーズの向上)

阪神・淡路大震災における被害等を受け、建築物に関する制度改正が行われ、住宅の品質・性能の明確化が強く求められるようになった。

平成12(2000)年4月に「住宅の品質確保の促進等に関する法律^{*16}」が施行され、住宅の構造の安定、劣化の軽減等の性能を評価・表示する制度が創設されるとともに、新築住宅の基本構造部分について10年間の瑕疵担保責任が義務付けられた。また、同年5月の「建築基準法施行令^{*17}」の改正に伴い、国土交通省告示^{*18}が制定され、継手・仕口^{*19}の仕様が明確化された。

耐震性を向上させるため、木造軸組構法においては、耐力壁^{*20}として筋交い^{*21}の代わりに構造用合板を用いたり、床組に根太^{*22}の代わりに厚物合板を用いたりすることによって構造強度を確保する工法が増えている。また、平成30(2018)年3月の国土交通省告示の改正^{*23}により、木造軸組構法の耐力壁に係る告示仕様に構造用パーティクルボードと構造用MDF^{*24}(中密度繊維板)が加えられたことにより、構造用合板のほか、これらのボード類を耐力壁として利用しやすくなった。

さらに、和室から洋室へ生活様式が変化してきたことに加え、耐震性の確保へのニーズが高まったため、柱が現し^{*25}で見える真壁工法が減少し、大壁工法^{*26}が普及している。

^{*14} 国土交通省「住宅着工統計」(令和3(2021)年)。木造軸組構法については、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。「木造軸組構法」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、木造の桝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、木材を使用した桝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。

^{*15} 国土交通省「住宅着工統計」(令和3(2021)年)

^{*16} 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(平成11年法律第81号)

^{*17} 「建築基準法施行令」(昭和25年政令第338号)

^{*18} 「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」(平成12年建設省告示第1460号)

^{*19} 「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。

^{*20} 風圧力や地震力に抵抗するための壁面。

^{*21} 風圧力や地震力に抵抗するため、軸組に対角線に入れる材。

^{*22} 床板を受ける横木。

^{*23} 「建築基準法施行令第四十六条第四項表一(一)項から(七)項までに掲げる軸組と同等以上の耐力を有する軸組及び当該軸組に係る倍率の数値を定める件等の一部を改正する件」(平成30年国土交通省告示第490号)

^{*24} 「Medium Density Fiberboard」の略。

^{*25} 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。

^{*26} 木造軸組構法のうち、壁一面を板張り又は壁塗りとする工法のこと。

（省エネルギーに対するニーズの向上）

昭和55（1980）年に制定された「省エネルギー基準^{*27}」は、平成4（1992）年と平成11（1999）年に順次強化され、平成25（2013）年には、建物全体の省エネルギー性能を評価する基準が加わった。さらに、省エネルギーに加え、太陽光発電等の導入により年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指したネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）^{*28}について、「第6次エネルギー基本計画」（令和3（2021）年10月閣議決定）において、令和12（2030）年度以降新築される住宅について、ZEH基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す^{*29}とされるなど、普及が進められている。

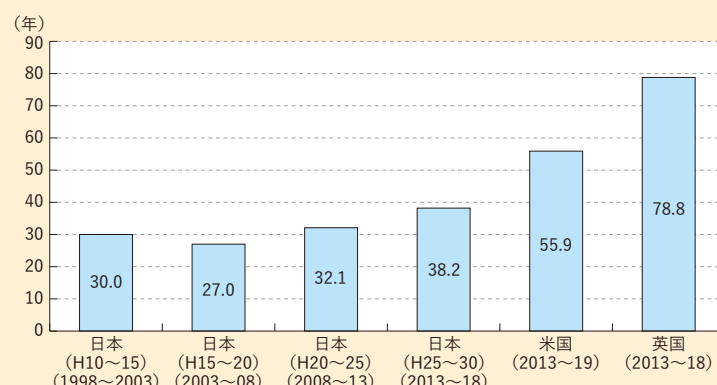
このように住宅における省エネルギーの動きが活発になる中で、住宅の隙間をなるべく作らず、断熱材を壁の中に充填したり、外側に張ったりするなどの高気密・高断熱を目指した工法が普及している。断熱材や省エネ設備の設置に伴って建築物が重量化する傾向にあり、一層の構造安全性の確保が必要となる中で、強度等の品質・性能が確かな木材製品が更に求められている。

（住宅の長寿命化の動きと中古住宅市場等の拡大）

我が国では、住宅の平均的な寿命は徐々に延びているが、欧米に比べて短い（資料 特2－8）。また、全住宅流通量に占める既存住宅の流通戸数のシェアについても、欧米諸国に比べて低い水準にある^{*30}。このような中、「いいものを作って、きちんと手入れをして長く大切に使う」ストック活用型の社会への転換を目的として、長期にわたり住み続けられるための措置が講じられた優良な住宅（長期優良住宅）を普及させるため、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律^{*31}」が平成21（2009）年に施行された。長期優良住宅の認定を受けた場合は減税措置があるなど、住宅の長寿命化に向けた取組が進められている。

一方で、空き家を除く住宅ストックの87%は、現行の外皮性能に係る省エネルギー基準を満たしておらず^{*32}、また、住宅の22%

資料 特2－8 減失住宅の平均築後年数の国際比較



注：該当期間で取り壊された住宅の平均築後年数。
資料：国土交通省「住宅経済データ集」

^{*27} 住宅の省エネルギー性能を計る基準。当初は外皮（外壁や窓等）の熱性能のみの基準であったが、平成25（2013）年に空調・冷暖房等の設備を含む建物全体の省エネルギー性能を評価する一次エネルギー消費量の基準が加わった。

^{*28} 快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備によりできる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味（ネット）でおおむねゼロ以下となる住宅。

^{*29} ZEHの強化外皮基準（断熱性能の基準）への適合及び再生可能エネルギーを除いた一次エネルギーの消費量を現行の省エネルギー基準値から20%削減。

^{*30} 全住宅流通量に占める既存住宅の流通戸数のシェアは、日本14.5%、米国79.8%、英国（イングランドのみ）89.0%（国土交通省「住宅経済データ集」（令和3（2021）年度版））。

^{*31} 「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」（平成20年法律第87号）

^{*32} 国土交通省「脱炭素社会の実現に向けた、建築物の省エネ性能の一層の向上、CO₂貯蔵に寄与する建築物における木材の利用促進及び既存建築ストックの長寿命化の総合的推進に向けて」（社会資本整備審議会建築分科会（令和4（2022）年1月20日）資料1－1）

は、現行の耐震基準が導入された昭和56(1981)年より前に建築されたものである^{*33}。さらに、約850万戸の空き家が存在しており^{*34}、過疎化地域だけでなく都市部においても、空き家の増加が問題となっている。

これらの住宅はリフォーム等による性能の向上が可能である。令和元(2019)年の我が国の住宅リフォーム市場規模は、約7.3兆円と推計されており、10年前と比べて1兆円以上増加している^{*35}。国土交通省では、既存住宅の流通の活性化を目指し、長期優良住宅の認定制度やリフォームへの支援等を実施している。

(プレカット率の向上など工期短縮等への取組)

大工技能者が減少する中、工期短縮、コスト削減の要求等から、住宅を現場で建築しやすいように、柱や梁の継手や仕口等を工場で機械加工したプレカット材が普及しており、令和2(2020)年には、木造軸組構法におけるプレカット率は約93%に達している^{*36}。また、継手や仕口の加工を金物に置き換えたプレカット材を用いる金物工法も普及している。

さらに、木造軸組住宅においても、プレハブ工法のように、あらかじめ工場で、構造材や羽柄材^{はがら}^{*37}に耐力面材、断熱材、窓のサッシ、防水シート等を一体的にパネル成型する工法を利用する取組が進展している。

これらのような工法に用いられるプレカット材は、狂いがないことを前提に加工されるため、より一層の寸法安定性が求められる。

(ウ)住宅向けの木材製品への品質・性能に対する要求

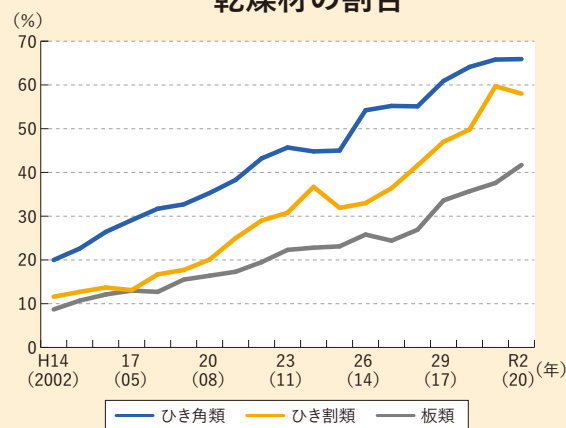
住宅におけるニーズの変化を背景に、住宅に用いられる木材製品について、より一層の寸法安定性や強度等の品質・性能を求めるニーズが高まっている。

この結果、建築用製材において、寸法安定性の高い人工乾燥材の割合が増加している

(資料 特2-9)。さらに、木造軸組構法の住宅を建築する大手住宅メーカーでは、柱材、横架材で寸法安定性の高い集成材の割合が増加している。この中で、柱材ではスギ集成柱が普及するなど国産材の利用も進みつつあるが、横架材については、高いヤング率^{べい}^{*38}や多様な寸法への対応が求められるため、米マツ製材やヨーロッパアカマツ(レッドウッド)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(資料 特2-10)。

一方、一部の工務店は、大手住宅メーカーよりも製材を多く使用しており、その中でも

資料 特2-9 建築用製材における人工乾燥材の割合



資料：農林水産省「木材需給報告書」

*33 総務省「平成30年住宅・土地統計調査」

*34 総務省「平成30年住宅・土地統計調査」

*35 公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅相談統計年報2021」。エアコンや家具等のリフォームに関連する耐久消費財、インテリア商品等の購入費を含む。

*36 一般社団法人全国木造住宅機械プレカット協会「プレカットニュース Vol.101」(令和3(2021)年7月)

*37 木造住宅に用いられる柱、土台等の構造材以外の比較的寸法の小さい製材品の総称。

*38 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。

国産材の割合が高く、横架材においてもスギ等の国産材の割合が高くなっている（資料 特2-11）。

また、平成27（2015）年3月にツーバイフォー工法部材の日本農林規格（JAS）が改正^{*39}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。その後、ツーバイフォー工法の住宅を供給する大手住宅メーカーでも国産材を利用する事例がみられている。

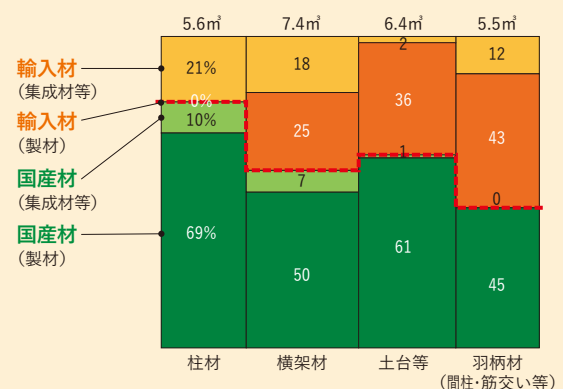
住宅分野において国産材製品の利用が進む中、国産材を原料とした木材製品の安定供給がより一層求められている。

（2）非住宅・中高層建築物における木材利用の動向

（非住宅・中高層建築物での木材利用の概況）

令和3（2021）年の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、低層住宅以外の非住宅・中高層建築物の木造率は、6%と低い状況にある（資料 特2-6）。人口減少や住宅ストックの充実等により、我が国の新設住宅着工戸数が全体として減少する可能性も踏まえれば、木造率の低い非住宅・中高層建築物で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重要である。

資料 特2-11 工務店での木材使用割合

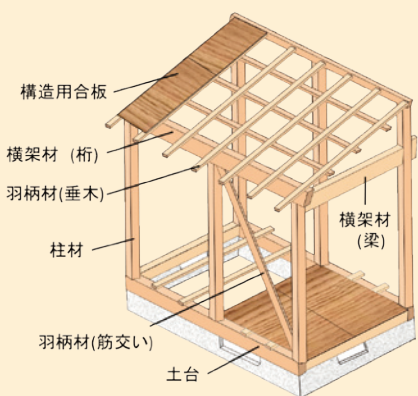
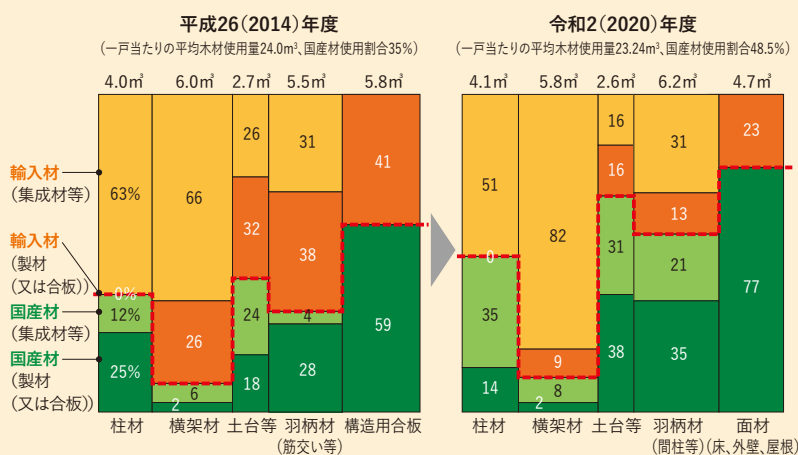


注1：構造用合板は計上していない。

2：一戸当たりの平均木材使用量は24.9m³、国産材使用割合は約61%。

資料：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（2017・2018）」より林野庁木材産業課作成。

資料 特2-10 木造軸組住宅の部材別木材使用割合（大手住宅メーカー）



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。

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。

3：各部材ごとの「1住宅あたりの平均木材使用量」を積み上げて算出。

4：面材には、製材を含む。面材のうち、国産材か輸入材か不明分については、不明以外の面材の比から按分。

5：一般社団法人日本木造住宅産業協会の1種正会員（住宅供給会社）を対象としたアンケート調査の結果。同協会は、主に、大手住宅メーカーを始めとした中大規模住宅供給会社で構成されている。

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」より林野庁木材産業課作成。

*39 「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）

(非住宅・中高層建築物での木材利用環境の整備)

我が国では、「建築基準法^{*40}」において、火災時の避難安全や延焼防止等のため壁、柱、床、梁、屋根等の主要構造部に対して、建築物の規模や用途、立地に応じて防耐火の基準が設けられ、木材の利用が制限されてきた。一方、建築物の木造・木質化に資する観点等から、昭和62(1987)年に燃えしろ設計^{*41}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になった。また、平成10(1998)年には、性能規定化^{*42}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耐火被覆等により耐火構造とする方法のほか、耐火性能検証法^{*43}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、耐火構造等としなくてもよい木造建築物の規模が高さ13m以下かつ軒高9m以下から高さ16m以下かつ3階以下へ見直されたほか、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現しで使うことなどが可能となった。

建築基準の合理化に加え、木質耐火部材やCLT^{*44}(直交集成板)等の技術開発も進み、制度・技術の両面で利用環境の整備が一定程度進展している。

(非住宅・中高層建築物での木材利用拡大の取組)

公共建築物の木造率は、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律^{*45}」が施行された平成22(2010)年度の8.3%から令和2(2020)年度の13.9%まで上昇し、特に積極的に木造化を図ってきた低層の公共建築物については、29.7%となった。

民間建築物についても、住宅市場の減少見込みや、持続可能な資源としての木材への注目の高まりなどを背景に、建設・設計事業者や建築物の施主となる企業が非住宅・中高層建築物の木造化・木質化に取り組む例が出てきている。特に低層非住宅建築物で床面積の小さいものについては、既存の住宅建築における技術をそのまま使える場合があることなどから木造率が比較的高い傾向にあり(資料 特2-12)、店舗や事務所等の様々な建築物が木造で建築されている(資料 特2-13)。

中高層建築物については、木材を用いた先導的な大規模建築物の建築への支援を活用し、例えば、令和3(2021)年10月に

資料 特2-12 低層非住宅の規模別着工床面積と木造率

500㎡以上の木造率が特に低位 (単位: 千㎡)

用途・種類等	500㎡未満		500～3000㎡未満		3000㎡～		計	
	床面積	木造率	床面積	木造率	床面積	木造率	床面積	木造率
低層・非住宅	5,740	39%	9,335	12%	7,820	1%	22,895	15%
事務所	989	39%	901	7%	211	4%	2,100	22%
店舗	1,074	31%	1,942	2%	1,295	0%	4,310	9%
工場及び作業所	439	21%	1,471	2%	2,230	0%	4,141	3%
倉庫	735	20%	853	2%	1,993	0%	3,581	5%
学校の校舎	33	30%	232	18%	283	2%	548	10%
病院・診療所	229	67%	192	12%	99	15%	519	37%
その他	2,241	49%	3,744	23%	1,711	2%	7,696	26%

資料: 国土交通省「建築着工統計」(平成29(2017)年)を基に林野庁作成。

*40 「建築基準法」(昭和25年法律第201号)

*41 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。

*42 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。

*43 「耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」(平成12年建設省告示第1433号)により、建築物の主要構造部の耐火に関する性能を検証する方法。

*44 「Cross Laminated Timber」の略。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もの。

*45 「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)。令和3(2021)年6月に法律名を「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に改正。

は、東京都中央区において、木造と鉄骨造の混構造で12階建ての商業施設が建設された。通りに面した側では1～12階まで耐火集成材の柱と梁^{はり}を用い、外装にも木材を使用している。内装においても、耐火集成材の柱と梁や、CLTの天井が現しで見えるデザインとなっている。施主であるヒューリック株式会社は、循環型社会と脱炭素社会の実現に向けた取組の一環として木材利用に取り組むとともに、木材利用が集客やテナント誘致につながることを期待している。

また、木造で高層建築物を建築する取組もあり、例えば、令和4(2022)年3月には、神奈川県横浜市において、3時間耐火仕様の木材を柱・梁^{はり}に採用した地下1階、地上11階の研修施設が建設された。建設業者の株式会社大林組が自社で建設しており、同社は木材利用を通じて持続可能な社会へ貢献するとともに、木質化することにより利用者にリラゼーション効果があることを期待している。また、この研修施設では、木造で高層を実現

資料 特2-13 木材利用の事例

[低層非住宅建築物]



一棟貸し宿泊施設 URASHIMA VILLAGE
(香川県三豊市、令和3(2021)年竣工)



JINS 前橋小島田店
(群馬県前橋市、令和4(2022)年竣工)
(写真提供：株式会社ジンス)

[中高層建築物]



12階建て商業施設 HULIC & New GINZA 8
(東京都中央区、令和3(2021)年竣工)



11階建て研修施設 Port Plus
(神奈川県横浜市、令和4(2022)年竣工)

するために接合部の強度を高めた新工法^{*46}を開発・採用しており、ここで得られた知見を活用して、更に取り組を広げていくこととしている。

さらに、オフィスや店舗等については、生産性の向上や利用者の増加への期待から、内装・家具を木質化する動きが広がっている。

（多様な者の連携による木材利用拡大に向けた取組）

このような状況を踏まえ、更に木材利用を進めるため、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が改正され、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(通称:都市の木造化推進法)として令和3(2021)年10月に施行された。これにより、建築主たる事業者等が国又は地方公共団体と協定を結び、協働・連携して木材の利用に取り組む「建築物木材利用促進協定制度^{*47}」が創設された。協定を締結することは、事業者等にとって、社会的な認知度や評価の向上につながる。また、同協定では、林業・木材産業事業者等も参画した3者協定とすることが可能であり、3者協定により建築主や林業・木材産業事業者等の関係者が信頼関係を構築して木材利用に取り組むことが期待される。

また、持続可能な開発目標(SDGs^{*48})やESG投資^{*49}への関心が高まりを見せる中、企業、団体、大学研究機関等の様々な関係者が連携し、非住宅・中高層建築物における木材利用の拡大に向けた課題解決を図っている。令和3(2021)年9月には、民間建築物等における木材利用の促進に向けて、経済・建築・木材供給関係団体等、川上から川下までの関係者が広く参画する官民協議会「民間建築物等における木材利用促進に向けた協議会(ウッド・チェンジ協議会)^{*50}」(令和4(2022)年2月現在:49構成員)が立ち上がり、木材を利用しやすい環境づくりに取り組んでいる。

（非住宅・中高層建築物向けの木材製品への要求）

非住宅・中高層建築物の建築においても、住宅と同様に乾燥材が求められる。また、一定規模以上の建築物では、構造計算による構造安全性の確認が必要であり、強度等の品質・性能の確かなJAS製品等が求められる。

また、規模の大きい建築物では、高い構造安全性と防耐火性を満たすため、CLTや大断面集成材のような高耐力な木材製品や、木質耐火部材が使用される場合が多い。これらの製品は、それぞれの建築物の設計に対応した特注品になることが多く、工期やコストに合わせて、計画的な調達を行う必要がある。

^{*46} 鋼棒等の接合具と接着剤を併用するGIR接合と超厚合板の貫構造を組み合わせた3層構成の仕口。

^{*47} 建築物木材利用促進協定制度については、第Ⅲ章第2節(1)138-139ページを参照。

^{*48} 「Sustainable Development Goals」の略。

^{*49} 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。

^{*50} 林野庁プレスリリース「第1回民間建築物等における木材利用促進に向けた協議会の開催について」(令和3(2021)年9月10日付け)

3. 木材産業の競争力強化

(1) 木材製品製造業における動向

(建築向け木材製品の概況)

我が国の建築向けの主要な木材製品として、製材、集成材及び合板が挙げられる。この中で製材の供給量が最も大きく、国産材供給量も製材が最も大きい(資料 特2-14)。これら3製品全体の令和2(2020)年における自給率は50%程度となる^{*51}。このほかにもパーティクルボード、MDF等が建築向けに用いられる場合もあるが、令和2(2020)年の供給量は、パーティクルボードが120万 m^3 (国内生産量96万 m^3)、MDFが87万 m^3 (同35万 m^3)となっており^{*52}、製材等と比べ供給量は小さい。

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みられる中、住宅メーカーや工務店等の実需者の求める品質・量に応じた製品を安定的に供給する木材加工・流通体制の構築が求められている。製材工場等はそれぞれの規模の強みを活かしてニーズに対応しており、品質・性能の確かな製品の低コストかつ安定的な供給を求めるニーズに対しては、加工流通施設の高効率化・規模拡大等に取り組んでいる。また、国産材の使用割合が高い地域の工務店や家具生産業者等の細かなニーズに対し、現しで用いる優良材や意匠性の高い製材品等の生産に向けた体制づくりに取り組んでいる中小製材工場等の事業者もみられる。

(ア) 国際競争力の強化

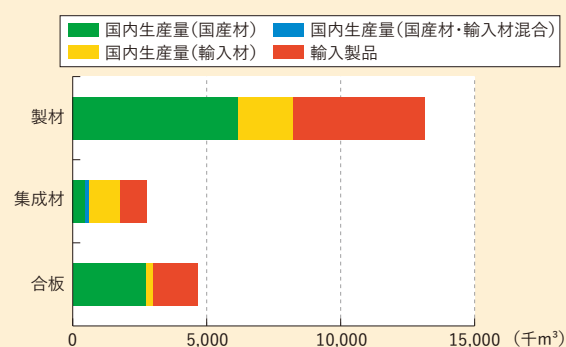
(製材・合板工場等の大規模化と原木生産量の増加)

大手住宅メーカー等のニーズは、品質・性能が確かな木材製品を大ロットで安定的に調達するというものであり、一般流通材^{*53}の需要が中心となっている。輸入材、他資材との競争がある中、規模拡大による収益の確保を進める必要があり、全国各地で原材料として国産材を主に用い、年間原木消費量5万 m^3 を超える製材・合板等の工場が稼働している(資料 特2-15)。

この10年間でも、林野庁の補助事業を活用し全国で年間原木消費量5万 m^3 以上の製材工場等が19件新設されている。最も年間原木消費量の大きい工場をみると、製材で70万 m^3 、合板で40万 m^3 の工場となっており、大規模な製材工場等がなかった地域においても、大規模工場が進出したり、地元の製材工場等が連携して新たに工場を建てたりするなど、大規模化・集約化が進展している(事例 特-1)。

製材工場等の規模拡大の手法として、単

資料 特2-14 製材、集成材及び合板の供給量(令和2(2020)年)



注：合板の「国内生産量(国産材)」と「国内生産量(輸入材)」は、普通合板生産量を単板製造用原木入荷量の比率で按分したもの。

資料：農林水産省「令和2年木材需給報告書」、財務省「令和2年分貿易統計」より林野庁作成。

^{*51} 林野庁「令和2(2020)年木材需給表」により、製材用材と合板用材合計の自給率を試算。集成材の数値は、製材用材に含まれる。

^{*52} 経済産業省「2020年生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」、財務省「令和2年分貿易統計」を基に試算。

^{*53} ここでは、住宅用に生産・流通している一般的な断面と長さ、樹種の製材品のこと。

独の工場での規模拡大に加え、地域の製材工場等を束ね、自社の販売網で製品を販売する連携例も見られる。また、規模を拡大するためには、原木を安定的に調達することが必要であるため、素材生産事業者との連携を強化したり、製材工場等が自ら素材生産事業に乗り出したりする例も見られる^{*54}。

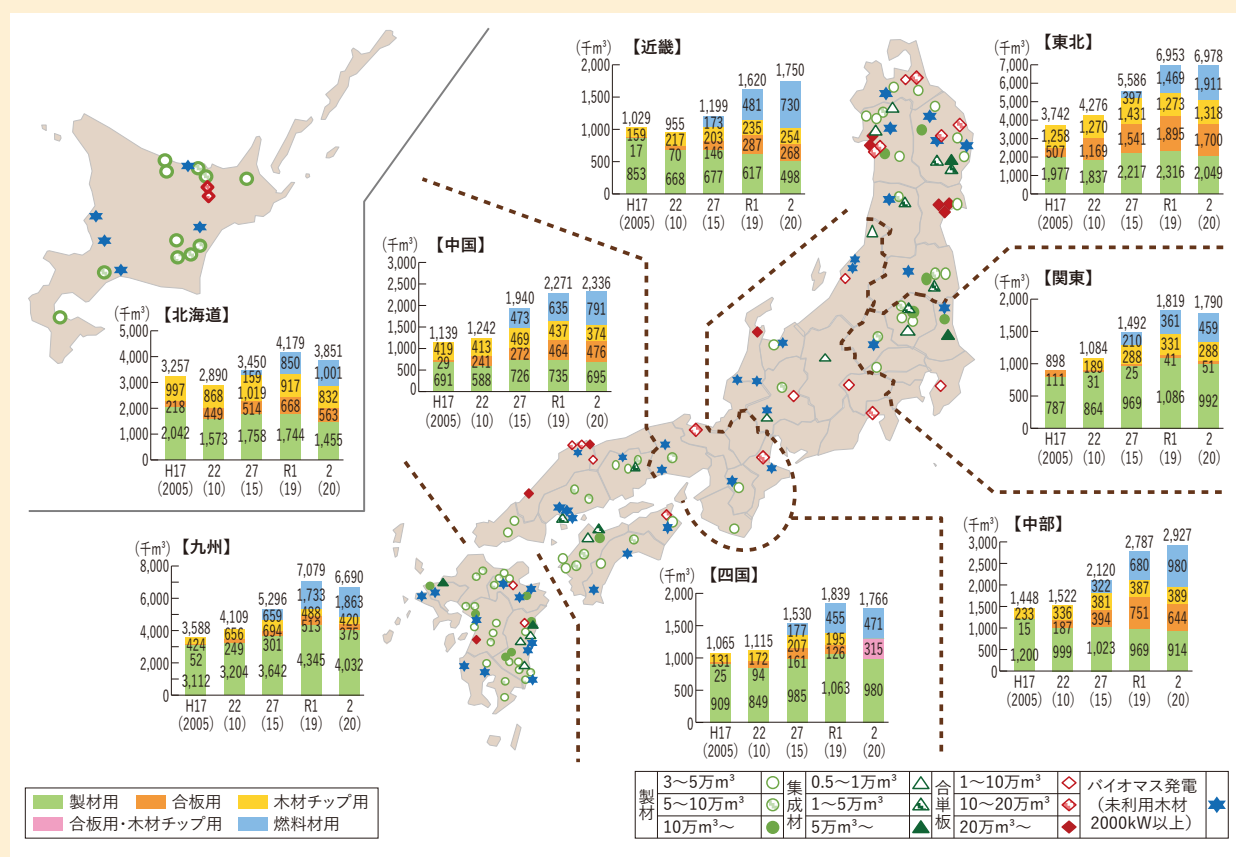
新型コロナウイルス感染症の影響を受ける前の令和元(2019)年と平成27(2015)年で地域別に主要な用途別の原木生産量を比べると、製材工場等の規模拡大・集約化に伴い、東北、関東、四国、九州で製材向けの原木生産量が増加したが、燃料材等の生産量増加に伴い、原木生産量全体に占めるシェアは減少している。合板向けの原木生産量は、四国を除く地域で増加し、東北、四国を除く地域でシェアも増加した(資料 特2-15)。

(製材工場の動向)

我が国の製材工場において、平成16(2004)年と令和元(2019)年とで年間の原木消費量が1万m³以上の工場数とその原木消費量を比べると、いずれも増加している(資料 特2-16)。

また、製材工場の製材能力を表す出力規模別に原木消費量の変化をみると、この10年間で原木消費量全体はほぼ横ばいで推移する中、出力規模300kW以上の工場による消費量の

資料 特2-15 製材・合板工場等の分布及び原木生産量の変化



注1：燃料材用は、間伐材・林地残材等由来の木材チップ利用量を丸太換算した値であり、平成27(2015)年から調査を開始。利用された地域において全て生産されたものとみなした。

2：令和元(2019)年以降は、合板用にはLVL分を含む。

3：工場の規模については、製材及び合板は令和元(2019)年の国産原木消費量、集成材は令和元(2019)年の国産材製品生産量による。合板にはLVL工場も含む。

資料：原木生産量については、農林水産省「木材需給報告書」、農林水産省「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」。工場の分布については、林野庁木材産業課調べ。

*54 原木の安定調達については、第3節(2)40-42ページを参照。

割合は増加している。さらに、平成29(2017)年以降は、統計上で出力規模1,000kW以上の工場の数値も把握できるようになり、この区分の割合も増加し令和2(2020)年では45%となるなど、大規模化・集約化が進んでいる。出力規模1,000kW以上の工場では、1工場当たりの年間平均原木消費量が9.4万m³となっている^{*55}。なお、令和2(2020)年は、新型コロナウイルス感染症等の影響を受けて新設住宅着工戸数が減少したことなどにより、製材工場は生産調整を行い、原木消費量は前年比9%減となった(資料特2-17)。

大規模工場は、規模拡大等による低コスト化に加え、製材と集成材の複合的な生産や「再生可能エネルギーの固定価格買取制度^{*56}(FIT制度)」を活用した木質バイオマス発電等の複合経営等に取り組んでいる(事例特-2)。

例えば、住宅の柱用としてヨーロッパパトウヒ(ホワイトウッド)の集成材と競合すると考えられるスギの製材品においては、品質・性能を確保するため乾燥材の割合を高めるとともに、製材全体の歩留りが徐々に低下している中(資料特2-18)、上述のような規模拡大や複合経営の取組等により、大

資料 特2-16 製材工場の規模別工場数と原木消費量

工場の規模 (国産原木消費量)	工場数(原木消費量計)	
	平成16(2004)年	令和元(2019)年
10万m ³ 以上	0 (0)	12 (243万m ³)
5～10万m ³ 未満	13 (85万m ³)	31 (224万m ³)
1～5万m ³ 未満	194 (370万m ³)	209 (430万m ³)
1万m ³ 未満	9,213 (692万m ³)	4,130 (390万m ³)

注：製材工場数全体は、平成16(2004)年は9,420、令和元(2019)年は4,382(農林水産省「木材需給報告書」)。

資料：林野庁木材産業課調べ。

事例 特-1 製材工場の集約化による大規模化

協同組合高幡木材センター(高知県四万十町)は、組合員4社の製材工場を集約化し、令和4(2022)年4月から大型製材工場を稼働させる。

同センターは、住宅の柱等に現しで用いられる役物を中心に競り売りしてきたが、ニーズが減少しており、集約化により生産性を高めるとともに、住宅に加え、今後の需要を見込み、非住宅向けにもJAS製品を供給することを目指している。設備としては、末口直径60cmの大径材まで対応でき、自動で効率的な木取りができる大型製材機や、長さ8mの特注長尺材まで対応できる製材機、乾燥時間を短縮し木材の熱劣化を抑制する減圧式の高性能タイプ3基を含む計7基の乾燥機等を配置する。

ヒノキを中心に原木を仕入れ、これまで4社合計で1万m³だった原木消費量を、1年目で2万5千m³、2年目以降は4～5万m³まで増加させ、住宅向けの柱や土台を含めて年間2万800m³の木材製品を生産する計画としている。

生産量の増加に合わせ県外への販路拡大を目指しており、四万十ヒノキブランド化推進協議会が商標登録する「四万十ヒノキ」のラベルを貼り、全国に産地をアピールする。

資料：令和4(2022)年1月10日付け日刊木材新聞24面、令和4(2022)年1月17日付けForest Journal



*55 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*56 再生可能エネルギーの固定価格買取制度については、第Ⅲ章第2節(2)143-144ページを参照。

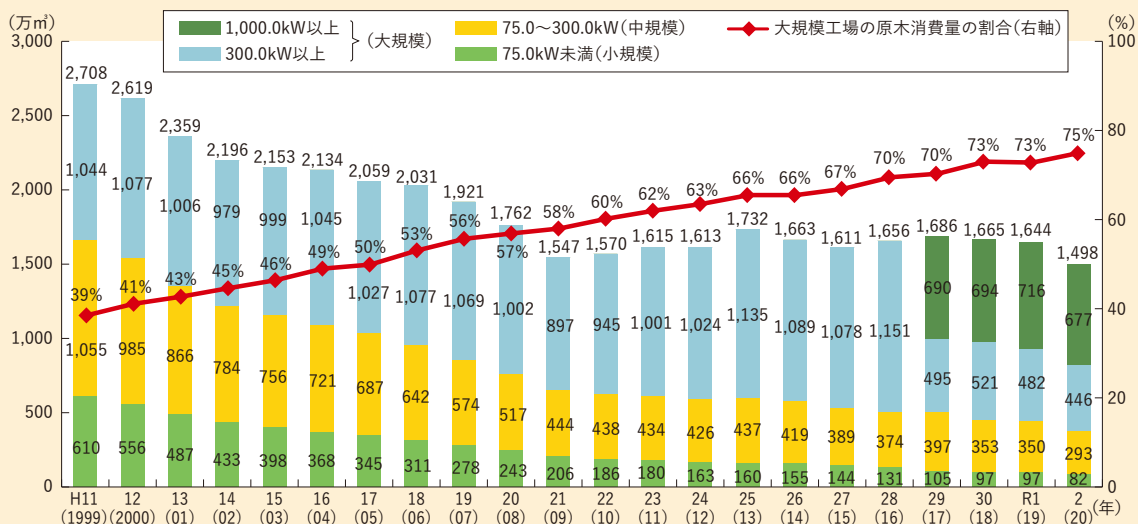
規模工場の一部ではコスト競争力を確保している。

(合板工場の動向)

合板工場においても、平成16(2004)年と令和元(2019)年とで年間の原木消費量が10万 m^3 以上の工場数とその原木消費量を比較してみると、いずれも増加するなど、大規模化が進んでいる(資料 特2-19)。

合板工場では、平成14(2002)年頃から小径木でも単板を製造できるロータリーレース

資料 特2-17 製材工場の出力規模別の原木消費量の推移



注1：製材工場出力数と年間原木消費量の関係の目安は次のとおり。75.0kW：2千 m^3 、300.0kW：1万 m^3 。

2：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」

事例 特-2 大規模工場の戦略(中国木材)

中国木材株式会社は、宮崎県日向市に総敷地面積約50ha、年間約70万 m^3 の原木を消費する製材工場を保有している。平成26(2014)年から順次、製材工場、集成材工場、木質バイオマス発電所を稼働させており、総投資金額は約400億円に上る。

集荷については、工場稼働前から準備を進め、宮崎県森林組合連合会等が形成した原木の安定供給に関する協議会と定期的に協議を行い、安定調達を実現している。どのような径の原木も受け入れ、大きさによって小径木、中径木、大径木に分け、できるだけ製材し、人工乾燥材、集成材等に加工している。さらに木材製品が取れなかった原木や端材は、パルプ原料として販売し、又は木質バイオマスの燃料として利用し、価値の高いものから順に原木全体を利用するようにしている。

また、製材後の加工用材を約12haの天然乾燥場で堆積して乾燥させることで、木材製品の需要変動を吸収するバッファー機能を持たせており、原木の安定的な集荷につなげている。

資料：堀川保幸(2021) 山林, No.1646: 15-22.



の改良等により、スギの間伐材の利用が拡大した。さらに、林野庁では間伐材の安定供給体制の構築と大規模の合板工場の整備に取り組み、平成18(2006)年のインドネシアの違法伐採対策の強化等の東南アジアにおける資源保護の動きや平成19(2007)年のロシアによる丸太輸出関税等の引上げもあり、国産材率が急速に向上している。令和2(2020)年には、国内生産における国産材率は91%、輸入製品を含む合板用材全体の国産材率は47%になっている^{*57}。従来、合板工場の多くは原木を輸入材に依存し沿岸部に設置されてきたが、国産材への原料転換に伴い、内陸部に設置される動きが見られる。

輸入材製品のシェアが高いフロア台板用合板についても、主要な供給元である南洋材合板の供給不安・価格の高騰や、国産材を利用する技術開発の進展により、国産材針葉樹合板の供給が増加しており、フロア台板用合板における国産材率は41%となっている^{*58}。コンクリート型枠用合板については、強度や表面の平滑性が求められるために、現在も南洋材合板がその大半を占めているが、表面塗装を施し平滑性を向上させた国産材を使用した型枠用合板が開発・製造されている。

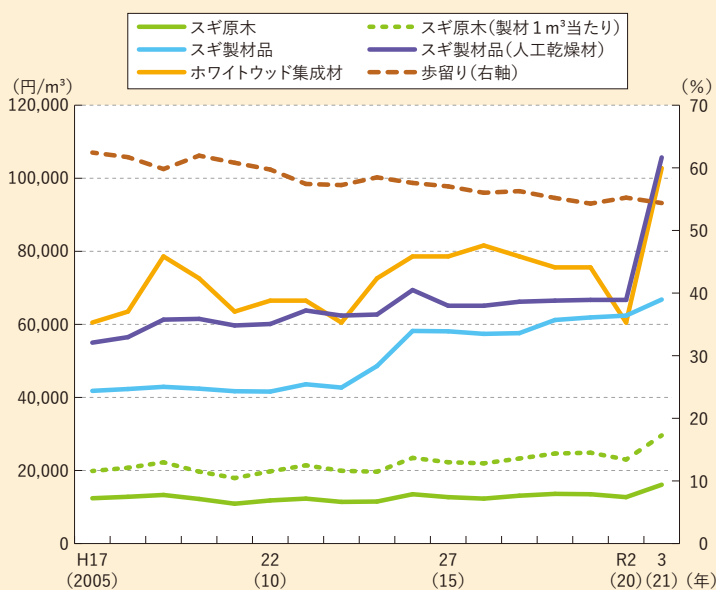
また、合板工場においては、単板製造時に発生する端材からパーティクルボードやMDF等を生産し、端材の高度利用を行う例も見られる。

(イ)地場競争力の強化

中小規模の工場は、地域を支える産業として重要な存在であり、地域の工務店等の様々な個々のニーズに対応し、優良材や意匠性の高い製材品等の生産に取り組む例が見られる。このような取組により、製品の優位性等を向上させて、地場競争力を高めることが可能となる。

木造軸組住宅を建築する地域の

資料 特2-18 歩留りと木材価格の推移



- 注1：歩留りは、製材工場における原木入荷量に対する製材品出荷量の割合。令和3(2021)年の歩留りは、同年における月別の原木入荷量及び製材品出荷量の合計により計算。
- 2：スギ原木は、径14～22cm、長さ3.65～4.0mの中丸太。スギ製材品は、10.5cm角、長さ3.0m。集成材は10.5cm角、長さ3.0m(令和2(2020)年以降、長さ2.98～3.0m)。
- 3：スギ原木価格(製材1m³当たり)は、製材品1m³を製造するために必要な原木の価格(原木価格を歩留りで割ることで試算)。
- 4：集成材価格は、令和元(2019)年までは木材市売市場の取引価格等であり、令和2(2020)年以降は工場出荷価格であり、連続しない。

資料：農林水産省「木材需給報告書」

資料 特2-19 合板工場の規模別工場数と原木消費量

工場の規模 (国産原木消費量)	工場数(原木消費量計)	
	平成16(2004)年	令和元(2019)年
20万m³以上	0 (0)	9 (234万m³)
10～20万m³未満	1 (14万m³)	12 (177万m³)
1～10万m³未満	11 (28万m³)	4 (26万m³)

注：合板工場数全体は、平成16(2004)年は287、令和元(2019)年は176(農林水産省「木材需給報告書」)。

資料：林野庁木材産業課調べ。

*57 林野庁「令和2(2020)年木材需給表」

*58 日本複合・防音床材工業会調べ(令和3(2021)年の販売量に基づく数値。)

工務店の中には、大手住宅メーカーに比べて国産材・製材品の割合が高く、また、木材を現し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いる。地域の製材工場がこのような工務店に対して優良材を供給する例もあり、例えば、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2（2020）年度には全国で540団体、供給戸数は19,898戸となっている。

また、国土交通省が平成27（2015）年度から「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工務店や製材工場等が構成するグループに対して支援しており、令和3（2021）年3月現在、681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。さらに、令和2（2020）年度には、全国で32道府県と209市町村が、地方財政措置を活用し、地域材を利用した住宅の普及に取り組んでいる^{*59}。

内外装や家具等の木材需要について、需要者の要望に合わせた製造を行う取組（事例 特－3）や、企画・デザイン力を有する民間事業者のコーディネートにより、製材工場等が

事例 特－3 大阪の市街地における需要者の要望に合わせた製品開発プロジェクト

有限会社田中製材所（大阪府^{はびきの}羽曳野市）は、店舗や住宅の内装を中心に、設計者等の要望に合わせ、建材を製造・販売している。

令和3（2021）年は、大阪の市街地で大阪府の木材を利用する「おおさか都市木循環プロジェクト」に参加し、川上と川下をつなぐ役割を担うとともに、デザイナー等と協力し、製品開発を行った。

本プロジェクトでは、林業経営体、製材所、マンションの施主・施工者等が参画し、一般社団法人大阪府木材連合会が事務局、株式会社地域計画建築研究所（アルパック）が全体コーディネート・建築設計を担い、賃貸マンション等の建築時にどのように木材を使用してもらえるかのニーズ調査を行うとともに、マンション1階の共用部分やまちづくりの拠点で利用できる木材製品を開発した。

その結果、マンション建築に当たり、共用部分のウッドデッキや、エントランスの外壁材に大阪府産材を用いた板材が使用されることとなった。また、風倒木や端材を活用し、まちづくりのイベントで利用できる屋台、ベンチ、おもちゃ等を開発した。屋台は、都市部のマンションの狭い管理室でもコンパクトに収納できるように設計されている。

本プロジェクトでは、開発した製品及びビジネスモデルを普及するため、パンフレットを作成し、イベントでの使用等を通してPRを進めていくこととしている。



プロジェクトで開発した折り畳み式の屋台
（写真提供：株式会社地域計画建築研究所）

*59 林野庁木材産業課調べ。

連携し木材調達、製品の設計・製作等を行う取組も見られる（資料 特2-20）。また、無垢の床板等の単価の高い板材の生産を行う製材工場もある。

国産材の家具建具用材向けの製材品出荷量は、家具全体の需要に対し小さいが、資源的制約や自然保護の観点等から、海外から広葉樹の大径材の安定的な確保が難しくなっている中、平成27(2015)年の3.0万 m^3 に対し令和2(2020)年には4.9万 m^3 と徐々に拡大している^{*60}。

（ウ）木材輸出の取組

（木材輸出の概況）

我が国の木材輸出は、中国等における木材需要の増加等を背景に増加傾向にある。令和

資料 特2-20 ヒノキを用いた家具の例



「コイヤ協議会」により、地域（函館、鹿沼、東京、天草、宮崎等）の製材工場と連携し、国産材を活用して企画・デザインされた家具

（写真提供：コイヤ協議会）

コラム オーストリアの製材工場の動向^{注1}

オーストリアは、森林面積は399万haと我が国の2割以下だが、我が国よりも多い約1,000万 m^3 の製材を生産し、このうち600万 m^3 を輸出しており、製材製品は高い競争力を保持している。

オーストリアでは、製材工場数が1970年頃から2000年頃まで減少する一方、製材の生産量や輸出量は増加し、大規模化が進展した。2017年には、原木消費量の上位8工場で製材用原木の半分を消費しており、上位40工場で90%を消費している^{注2}。

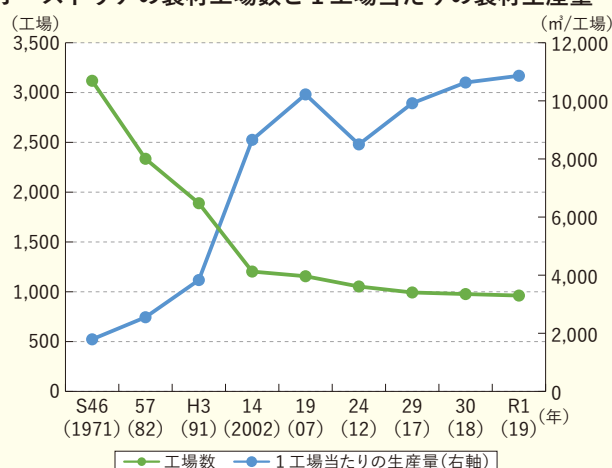
大規模工場は規模拡大に加え、端材・樹皮も有効活用しコストを抑え、建築用材を輸出している。

中小製材工場は、大規模工場と同じ原木を買って、同じ製品を生産している競争力を持てなくなり、差別化を図っている。例えば、年間の原木消費量5,000 m^3 の製材工場の中には、家具や床板等に向け、広葉樹の製材を専門としている事例がある。

注1：一般財団法人日本木材総合情報センター「海外における木材流通の先進的な事例調査報告書（オーストリア）」（平成31(2019)年3月）、オーストリア木材産業協会「branchenbericht- 2017-2018」

注2：上位8工場年間の原木消費量の平均は100万 m^3 、9～40位の工場の平均は20万 m^3 。

オーストリアの製材工場数と1工場当たりの製材生産量



資料：オーストリア森林協会「Waldverbände in Österreich-Herausforderungen und Ziele bis 2020」、オーストリア統計局「Structural Business Statistics」、国際連合食糧農業機関(FAO)「FAOSTAT」(2021年12月16日現在有効なもの)

^{*60} 農林水産省「木材需給報告書」。製材の出荷量と原木消費量で試算すると、原木消費量換算では8.9万 m^3 まで拡大。我が国の家具全体については、MDFやパーティクルボードで生産される家具も含まれるが、木製家具を全て国産材で製造した場合の原木需要は427万 m^3 、非木製家具を国産材で製造した場合は715万 m^3 という推計もある（安藤範親（2016）農林金融、2016（6）：16-25.）。

コラム 国産材広葉樹の利用動向

我が国では、針葉樹と同様に、広葉樹の蓄積量も年々増加している(図表1)。一方で、国産材広葉樹の素材(製材・合板・チップ用材)生産量は長期的に減少しており、令和2(2020)年は185万 m^3 (国産材素材生産量に占める広葉樹の割合は9%)と、この10年間で23%も減少している。

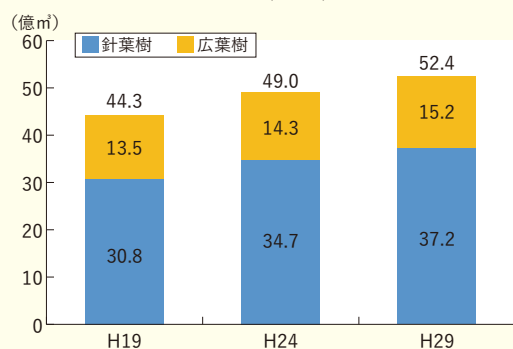
全国の蓄積量に対する素材生産量の割合は、針葉樹は0.48%に対し、広葉樹は成長の遅さや需要の少なさなどから0.12%と低く、蓄積量が比較的多い都道府県の中でもばらつきがみられる(図表2)。さらに、素材生産量の9割が木材チップ用(国産材木材チップ用素材入荷量に占める広葉樹の割合は42%)であるため(図表3)、蓄積量に対する製材用の素材生産量の割合は小さく、比較的製材用材としての利用の多い北海道で0.01%、岩手県で0.03%となっている(図表2)。

一方、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おり、今後の需要拡大が期待される。

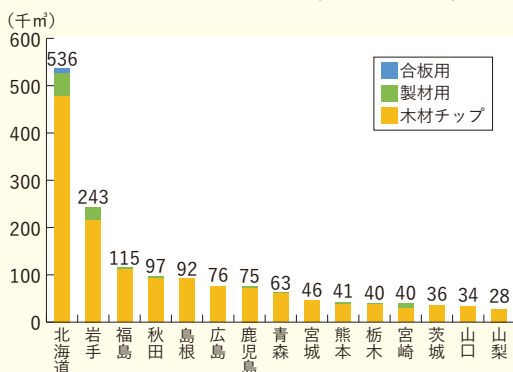
製材用材としての広葉樹は、原木市場に持ち込まれて広葉樹製材を得意とする製材所等が買い付けており、特に工芸的価値を持つ広葉樹は、銘木市場での取引も行われている。国有林では、人工林内等の侵入広葉樹をチップ用材として針葉樹と同じ物件で販売していたが、広葉樹単独で販売することで、この中からフローリング用材を選別し利用する事業者が参入し、販売単価が上昇した事例もある。

さらに、地域で連携し、広葉樹の利用拡大に取り組む動きもあり、例えば、北海道旭川市^{あさひかわ}では、広葉樹を間伐しながら家具を生産する取組を、岩手県岩泉町^{いわいづみちょう}では、FSC認証の広葉樹林を活用し、小物や床材製品を中心とした商品開発を、岐阜県飛騨市^{ひだ}では、小径広葉樹の人工乾燥による製品化を行っている。

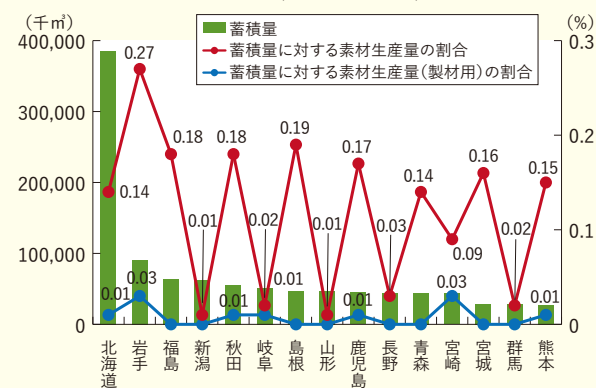
図表1 森林蓄積の推移(全国)



図表3 広葉樹の素材生産量(上位15道県)



図表2 広葉樹の蓄積量(上位15道県)



資料：林野庁「森林資源の現況」、
農林水産省「木材需給報告書」

3 (2021) 年の木材輸出額は、前年比33%増の475億円となった。品目別に見ると、丸太が211億円(前年比29%増)、製材が98億円(前年比44%増)、合板等が78億円(前年比35%増)となっている(資料 特2-21)。

中国向けについては、経済回復等により前年比30%増となり、木材輸出額全体の47%を占めている。輸出額の約8割を丸太が占め、主にスギが梱包材、土木用材、中国から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。フィリピン向けについては、輸出額の約7割を合板等が占め、同国で住宅部材に加工された後、日本に再輸出されている。また、米国向けについては、輸出額の約7割を製材が占め、近年は、フェンス材等に使用される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。

(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等により、国内の農林水産物・食品の市場規模の縮小が見込まれる中、海外市場は拡大傾向にあり、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、これを獲得していくことが重要である。令和2(2020)年に「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律^{*61}」が施行され、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するなど、輸出促進の取組を進めてきた。また、「食料・農業・農村基本計画」(令和2(2020)年3月閣議決定)等において、令和7(2025)年までに2兆円、令和12(2030)年までに5兆円という農林水産物及び食品の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。

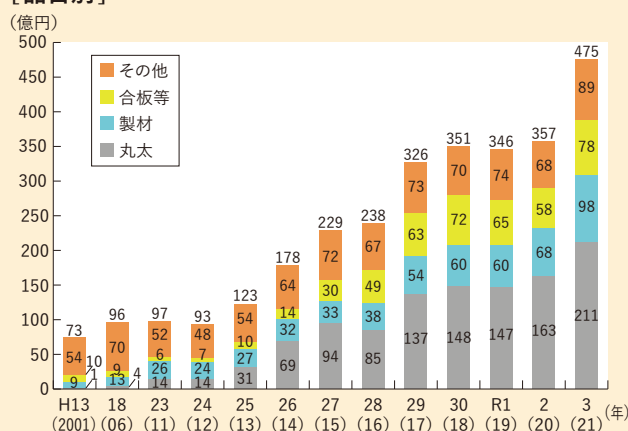
この目標の実現のため、令和2(2020)年12月に農林水産業・地域の活力創造本部において「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」が決定され、令和3(2021)年12月に改訂された。木材については、製材及び合板を重点品目とし、中国、米国、韓国、台湾等をターゲットに輸出拡大を目指すこととした。同戦略では、輸出先国・地域のニーズに応じて、業界一



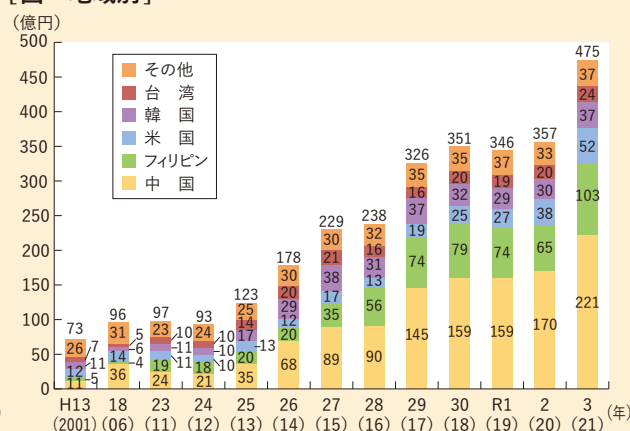
木材輸出に関する情報
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/yusyutu/mokuzai-yusyutsu.html>

資料 特2-21 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。

2: 令和3(2021)年については、確々報値。

資料: 財務省「貿易統計」

*61 「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)

体となって、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。また、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の育成・展開を図ることとしている。

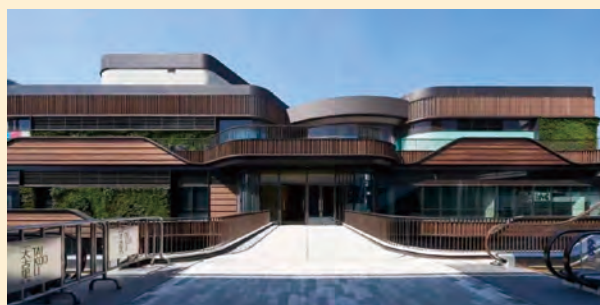
(具体的な輸出の取組)

木材製品の輸出については、製材工場が米国に向けてフェンス材等を輸出する取組(事例 特-4)や、デッキや外装等に用いられる高耐久木材等を輸出する事業者による取組の事例も見られる(資料 特2-22)。

林野庁では、輸出拡大に向け、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、輸出先国のニーズ・規格等に対応した技術開発等に取り組んでいる。また、中国においては、平成30(2018)年8月に日本の建築基準法に相当する「木構造設計規範」が改定され、「木構造設計標準」として施行された。この改定により新たに日本のスギ、ヒノキ及びカラマツが構造材として規定されるとともに、日本の在来工法である木造軸組構法が位置付けられたことを踏まえ、林野庁では、中国において木造軸組構法を普及する取組を支援している。

令和3(2021)年度は、新型コロナウイルス

資料 特2-22 輸出された木材の外装での使用例



上海のショッピングモールの外壁飾り(スギ・ヒノキ)
(写真提供：越井木材工業株式会社)

事例 特-4 米国へのフェンス材の輸出

株式会社門脇木材(秋田県仙^{せん}北市)に対し、平成30(2018)年4月に商社を介して北米に向け、外構用ツーバイフォー材やデッキ用材等の引き合いがあり、同社は、トライアル輸出、現地の林産会社の来訪、現地視察を経て、本格的な輸出を開始した。令和3(2021)年は、4月以降コンテナの確保が難しくなったが、月に10コンテナ(400m³)程度の輸出を継続している。

同社は、平成31(2019)年4月に協和工場に大径木用の製造ラインを増設しており、輸出する外構用の製材品においては、かん^{かん}な・やすりでの仕上げが不要で歩留りが良いことや、大径木の製材品目が増えることなどから輸出に魅力を感じている。

生産に当たっては、外構で使うことを考慮し、2～5mの30cm上の大径材を使用し、なるべく耐朽性の高い赤味の心材部分が多くなるように商品を製造している。5mの原木は伐採時に林業経営体に依頼しておくが必要になるが、令和3(2021)年度は、このうち約220m³を東北森林管理局からのシステム販売^注により購入している。

注：国有林材の安定供給システムによる販売。第四章第2節(2) 165-166ページを参照。



輸出用材の積込み
(写真提供：株式会社門脇木材)

ス感染症の影響により海外との往来が制限されるなど、輸出拡大に向けた取組への影響が生じたが、林野庁では、インターネットを活用した商談会や日本産木材製品・木造技術に関する講習会の開催を支援した。また、日本産木材製品を用いた住宅の普及に向けて、輸出先国の気候に対応した設計や性能検証等の支援を行った。

さらに、独立行政法人日本貿易振興機構は、オンライン商談や、海外での日本産製材品の販売可能性に係るセミナー等の支援を実施した。

(2) 木材流通業の動向

(原木の安定供給体制の構築)

住宅メーカー等の需要に対し、製材工場等が安定的に製品を供給するためには、原木を大ロットで安定的に調達することが必要となる。大規模の工場を整備するには巨額の投資が必要になるが、原木を安定的に調達し工場の稼働率を高めなければ投資を回収できず、工場を維持できない。原木消費量が年間70万 m^3 の製材工場も建設されているが、新型コロナウイルス感染症の影響を受ける前の令和元(2019)年において、原木生産量が70万 m^3 以下の都道府県は38都府県、30万 m^3 以下でも27都府県ある。大規模工場では近隣の複数県からの調達や内航船を使った遠方からの調達もあるが、原木の伐採箇所が工場から遠くなれば運搬コストや労力が大きくなるため、立地や森林蓄積量等に応じた規模を考え、川上側と連携し安定供給体制の構築を図りながら、大規模工場の建設が進められている。

原木の安定供給体制の構築に向けて、製材・合板工場等は、森林組合連合会や素材生産事業者等との間で協定を締結し、一定の規格及び数量の原木を、年間を通じて安定的に調達する取組も行われている(事例 特-5)。取引価格についても、数か月など一定期間は

事例 特-5 素材生産業者との結びつきによる原木の安定調達

二宮木材株式会社(栃木県那須塩原市)は、年間で約10万 m^3 の原木を使用し、羽目板を主力商品として、平角だけで百数十種類と、地元の工務店等のニーズに合わせた多種類多品目の商品を加工している。また、製品の在庫を持ち、常に商品を出せる状態にしていることも一つの強みとなっている。

同社では、安定した製品加工のためには、安定した原木の調達が欠かせず、集荷の7割を占める素材生産業者との取引において信頼関係が非常に重要と考えている。その事業者の大半と安定供給に係る協定を締結しており、同協定では一定の期間を設けて価格を設定し、市場において原木価格が振るわない場合でも買い支える等の対応を取っている。また、中間土場を整備し原木の受入能力を上げることで、受入制限をすることがほぼない状況となっている。一方で、特殊なサイズの材が必要な場合は、素材生産業者への依頼により確保するなどの対応を可能としている。

また、自社でトラックやトレーラーを保有し、安定的に原木を輸送できる体制を構築している。



平角の乾燥済在庫

固定し、急激な価格変動が生じないようにしている例もある。これらは、原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、工場と林業経営体の双方でメリットがある取組となっている。また、このような取組の中で、原木供給側の価格交渉力が高まるケースもある。

このような安定供給体制構築に向けた取組の取りまとめ役としては、川上側が中心となる場合だけでなく、川中の木材市売市場^{*62}等の流通事業者や製材工場等の木材加工業者が中心となる場合もある。

木材市売市場が中心となる場合は、市場のコーディネートにより山土場等から製材工場等に直送することに加え、従来の市場機能を活用し、優良材の競り売りや小口製材工場等へのきめ細かな供給も可能としている例も見られる。

製材工場等が中心となる場合は、個々の林業事業体から安定的な価格で原木を買い取るなどして集荷・選別し、用途に応じて自社又は提携工場等に供給している例もある。集荷は森林組合等が担い、選別を製材工場が行うというような連携も見られる。

(素材生産者から工場への直送量の増加)

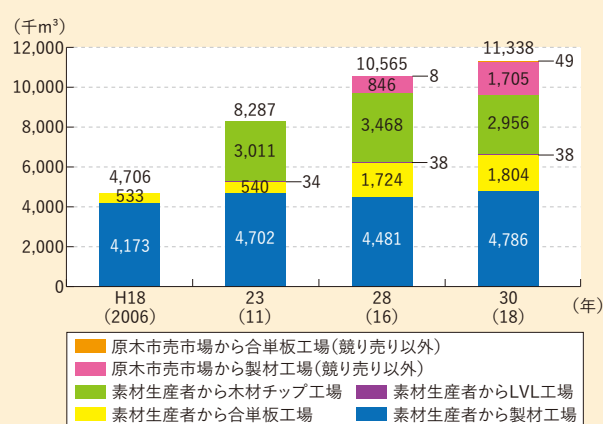
原木の安定供給体制が構築される中で、山土場や中間土場等から製材・合板工場等への直送が増加しており、平成30(2018)年の直送量は全体で、平成28(2016)年比7%増の1,134万 m^3 となっている。このうち、原木市売市場のコーディネートにより、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接製材工場等に出荷する直送は、85万 m^3 から175万 m^3 まで2.1倍に増加している(資料 特2-23)。平成30(2018)年の国産材の流通全体に占める直送率は40%であるが、林野庁は、この直送率を令和5(2023)年度までに51%とすることを目標としている。

(林産複合型経営の拡大)

川中の木材市場や製材工場等が原木を安定的に確保するため林業へ参入するなど、林産複合型経営の動きが広がりつつある。このような動きは、事業を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持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、林業経営体が減少する中、長期にわたり持続的な林業経営を担う主体の一つとして期待される。また、木材加工やその先のマーケットを見据えた計画的な伐採や効率的な流通にもつながっている。

例えば、秋田プライウッド株式会社(秋田県秋田市)は、持続可能な森林経営を目指し、素材生産から国産材合板の製造までを一貫して行っている。平成15(2003)年に秋田県島海山麓に約280haの森林を取得し、その後も県内の森林を取得し、令和3

資料 特2-23 素材生産者から製材工場等への直送量の推移



注1:「原木市売市場」は、木材市売市場の値。木材市売市場から製材・合単板工場(競り売り以外)については、平成28(2016)年から調査項目に追加。

2: 木材チップ工場及びLVL工場については、平成23(2011)年より調査対象に追加。

資料: 農林水産省「木材流通構造調査報告書」

*62 木材市売市場については、第Ⅲ章第3節(2)155-156ページを参照。

(2021)年12月現在、約730haの森林を所有している。また、平成24(2012)年には森林事業部を創設し、社有林管理に加え、立木の買受けや長期森林経営の受託等、山林の管理に関する様々な業務を請け負っている。さらに、令和3(2021)年には14万本のコンテナ苗を生産している(資料 特2-24)。

また、ヒノキの製材やプレカット加工を行う院庄林業株式会社(岡山県津山市)^{つやま}は、平成26(2014)年に原木価格が高騰したことをきっかけに、自社で安定して原木を調達するため立木購入を開始した。平成28(2016)年には素材生産を行う作業班を設け、令和3(2021)年にはヒノキの原木消費量9万m³弱の約2割に当たる1.7万m³の生産を行っている。立木伐採から製造まで一貫して行うことで、工程の無駄を省き、品質の向上と安定供給に取り組んでいる。

川上側の森林組合が製材事業等に取り組む例もみられる。佐伯広域森林組合(大分県佐伯市)^{さいき}は、年間原木消費量10万m³を超える製材工場を保有し、平成29(2017)年度からは木造軸組住宅の大型パネルの生産にも取り組んでいる。地域の工務店から直接受注し、設計段階から建築に必要な部材の明細を把握することができるメリットを活用し、今後、更に需要に基づく計画的な素材生産につなげることを目指している。

(木材製品の流通におけるプレカット工場の役割の拡大)

製材工場からの木材製品の出荷先としては、約半数は木材市売市場や木材販売業者等となっており、平成13(2001)年から、この割合に大きな変化はない。一方で、プレカット率の上昇に伴い、建築業者の割合が減少し、プレカット工場の割合が増加傾向にある。また、集成材工場等の他の工場への出荷割合も増加している(資料 特2-25)。

一方、合板工場からの出荷先としては、統計年によりばらつきが大きい。木材販売業者等の割合が6～8割と大きい^{*63}。

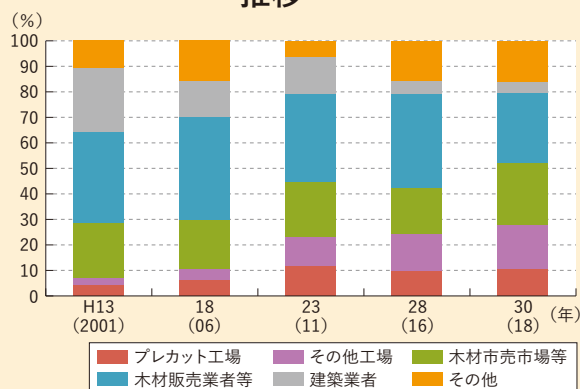
大工技能者が減少する中、工期短縮、コスト削減の要求等から、木造軸組構法におけるプレカット率は年々上昇し、令和2(2020)年には約93%となっている(資料 特2-26)。構造部材以外の羽柄材等の部材をプレカットした割合も向上しており(資料 特2-27)、プレカット工場を経由して、建築現場に届けられる木材製品の割合が高

資料 特2-24 林産複合型経営の取組例



秋田プライウッド株式会社による苗木生産
(写真提供：秋田プライウッド株式会社)

資料 特2-25 製材品の出荷先別割合の推移



注1：製材工場からの出荷量における割合。

注2：「木材市売市場等」は木材市売市場及び木材センター。「木材販売業者等」は木材販売業者及び総合商社。

*63 農林水産省「木材流通構造調査報告書」

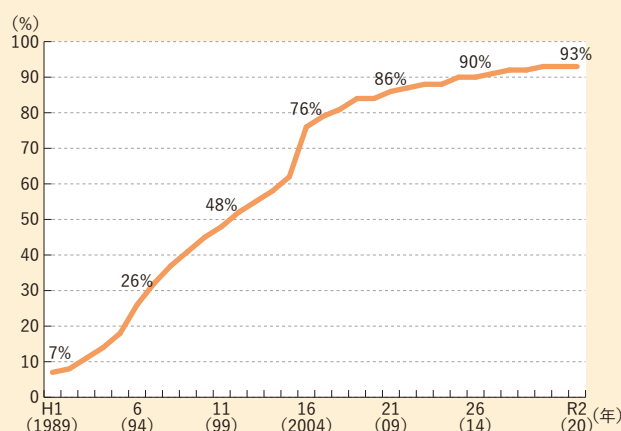
くなっている。

プレカット工場が設計の一部や木材の調達・品質管理を担う場面も多く、木材製品の流通における役割が拡大している。

(木材流通業者等の規模の変化)

木材流通業者等の事業所数と取扱量の推移を見ると^{*64}、木材市売市場は、事業所数が減少する一方で原木入荷量が増加しており、製材・合板工場等と同様に大規模化・集約化が進んでいる。素材生産者等が生産した原木の出荷先の41%は木材市売市場であり^{*65}、優良材も含め様々な木材を扱っており、集荷・仕分け機能を持つ市場の役割は、依然として大きい。木材販売業者は事業所数が減少傾向にあるが、1事業所当たりの原木取扱量や製材取扱量は、ほぼ横ばいである。プレカット工場については、工場数に増減はあるものの、1工場当たりの材料入荷量は増加傾向にあり、規模拡大・集約化が進展している(資料特2-28)。

資料 特2-26 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。

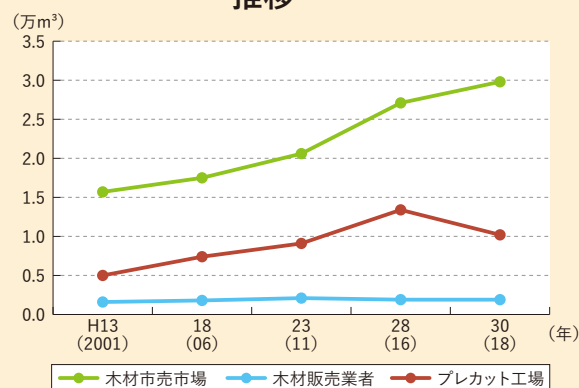
資料 特2-27 プレカット工場において構造材と併せて羽柄材等もプレカットした割合

	平成23年度	平成29年度
羽柄材	63%	84%
合板床	62%	82%
合板屋根	35%	72%

注：邸別で構造材をプレカットした際、上記部材も併せてプレカットした件数の割合。

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)」(平成31(2019)年)より林野庁木材産業課作成。

資料 特2-28 木材流通業者等の規模の推移



注1：1事業所当たりの入荷量(「木材市売市場」と「木材販売業者」は原木、「プレカット工場」は材料の入荷量。)

注2：「木材市売市場」には、木材センターを含む。

資料：農林水産省「木材流通構造調査報告書」

*64 農林水産省「木材流通構造調査報告書」

*65 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

4. 課題と対応

(1) 山の資源のフル活用

木材製品の安定供給に向け、原木を安定的に供給し、森林資源の循環利用を進めていくには、材の品質や特性に見合う価格での取引が成立することが重要であり、そのための需要先の開拓が極めて重要である。原木をくまなく利用し、その価値を高めていくことは、山の価値の最大化につながる。

枝打ちや択伐を続け100年生以上の樹木が林立するような一部の優良材生産林を除き、通常の主伐・間伐の際に山から搬出された多様な原木は、曲りや腐れの有無、色といった品質、太さ等によって、製材、合板、チップ等に仕分けられる。原木価格は一般に製材用が最も高く、合板用、チップ用の順に安くなることから(資料 特2-29)、全てをチップ用に仕向けると素材生産費を賄うのは困難となるため、価値の高い用途の比率を高めることは、森林所有者にとって、経営面から極めて重要であり、また、再造林につなげる原資を得るためにも重要となっている。

原木全体の利用率を上げるために有効な取組として、製材工場において、小径から大径まで幅広い径の原木を全量受け入れ、できるだけ製材し人工乾燥材や集成材等に加工した上で、低質材や端材等を製品乾燥やバイオマス発電の燃料用に利用する事例も見られる。また、原木市売市場等では、地域のニーズに合わせ、適切な仕分けを行うことにより、それぞれの用途に応じた多様な仕向先に出荷する取組も見られる。

製材需要を拡大する取組等とともに、このように原木をフル活用していく環境を整備していくことが重要である。

(2) 国産材製品の活用

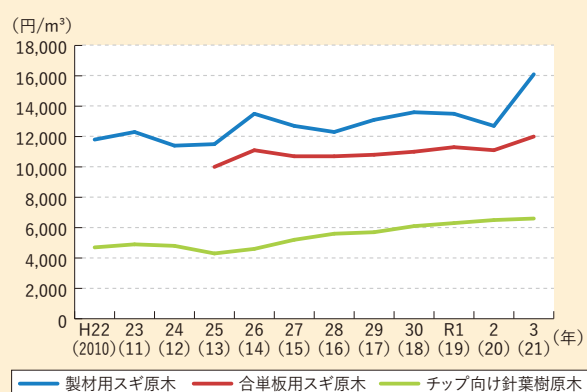
(住宅分野における需要拡大)

我が国では、低層住宅分野が木材需要の相当部分を占めており、工法別では木造軸組構法が最も普及しているが、木造軸組住宅における国産材の使用割合については、大手住宅メーカーと工務店で傾向に違いがあるものの、全体として5割程度にとどまっている。

一般社団法人日本木造住宅産業協会によるアンケート調査によれば、住宅メーカー等が木造軸組住宅において国産材を利用しない主な理由としては、「外国産材に比べて価格が高い」、「必要な時に必要な量が確保できない」などが挙げられている(資料 特2-30)。そのため、これまで製材工場等の大規模化・集約化や流通の効率化に取り組む、国産材の利用割合は徐々に上昇してきているが、引き続き、これらに取り組む必要がある。

令和3(2021)年の木材不足・価格高騰においても、地域の製材工場等と連携して国産材製品を調達していた工務店は木材製品

資料 特2-29 用途別スギ原木価格の推移



注1：製材用スギ原木は、径14～22cm、長さ3.65～4.0mの中丸太。

2：合単板用スギ原木は径18cm上。

資料：農林水産省「木材需給報告書」

の入手難に陥らなかったという声もあり、川上から川下までの事業者による連携の重要性が再認識された。

また、国産材は、輸入材に比べて強度が劣るので使いにくいとも考えられている傾向にあり、柱材と比べて高い曲げヤング率を求められる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となっている。

しかし、令和3(2021)年の木材不足・価格高騰においては、特に輸入材比率の高い部材の需給が逼迫し、これらの部材について国産材製品で代替しようとする動きが見られた。2階建て木造軸組住宅の構造計算を行ったところ、スギでも大半の横架材に使用できることを示した例もあることから、多くの場合、スギ等の国産材の利用が可能であることが分かっている。このような事例・知見を広めることで、国産材の利用を拡大させていく必要がある。林野庁としても「国産材の安定供給体制の構築に向けた需給情報連絡協議会」等の場を活用し、国産材製品への転換事例の周知等に取り組んでいる。

また、ツーバイフォー工法においても、九州地方や東北地方を中心に国産材のツーバイフォー工法部材の安定供給体制が整備されつつあることから^{*66}、三菱地所ホーム株式会社や三井ホーム株式会社等、ツーバイフォー工法の住宅を供給する大手住宅メーカーにおいて国産材の利用が進んでいる。

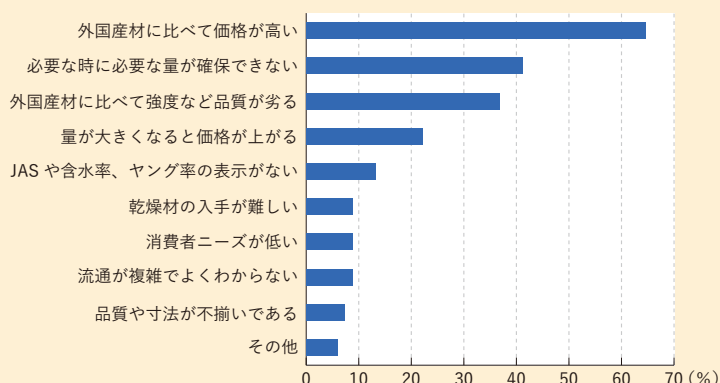
さらに、住宅メーカー等において、SDGsや地域振興への貢献、他メーカーとの差別化等を考え国産材を利用する例が増えている中、製材・集成材工場と連携し、国産材製品の安定調達・供給体制を構築する取組も見られる(事例 特-6)。

令和3(2021)年の木材不足・価格高騰により、川下の住宅メーカーや工務店等の国産材需要が高まっており、この機会に川上・川中の事業者が連携して様々な性能・品質の木材製品を提案し、流通全体で適材適所での国産材利用に取り組んでいくことが期待される。

(非住宅分野・中高層分野における需要拡大)

我が国の新設住宅着工戸数が全体として減少する可能性も踏まえ、木造率の低い非住宅・中高層建築物において木造化や内外装の木質化を進め、国産材需要を拡大していくことが必要である。非住宅・中高層建築物での木材利用の環境整備は一定程度進んだものの、更に木材利用を進めるための課題として、木造化・内外装の木質化に詳しい設計者が少ないこと、設計・施工の手法が標準化されておらずコストが増加すること、木材使用量が多くなることで木材の調達に手間や時間を要すること、強度等の品質・性能の確かなJAS製品の供給体制の整備が十分でないことなどが挙げられ

資料 特2-30 住宅メーカー等が国産材を使用しない理由



注：一般社団法人日本木造住宅産業協会の1種正会員(住宅供給会社)を対象とした調査結果。有効回答数は68社。

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6回)(令和2年度の戸建住宅完工実績調査)」より林野庁木材産業課作成。

*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。

る。

設計者の不足については、林野庁と国土交通省が連携して、講習会の開催等を通じて、CLT等の建築用木材を活用した非住宅・中高層建築物の木造化に必要な知見を有する設計者や施工者等の育成を支援している。また、公益財団法人日本住宅・木材技術センターは、令和3(2021)年2月に中大規模木造建築の設計に関する情報を一元的に集約して提供するポータルサイトを開設している。さらに、大断面集成材やCLT等を生産する製材・集成材工場では、中大規模木造建築の設計に協力している例がある。

設計・施工コストの低減に向けては、普及性の高い標準的な設計や工法等が建築業者等から提案されている。特に低層非住宅建築物については、これまでの住宅建築での技術等を活用し、一般流通材等を用いて設計することで、低コスト化を図ることが可能である。

例えば、公益財団法人日本住宅・木材技術センターは、1～2階建ての小規模店舗や4～7階の中規模ビルのモデル設計の事例集を作成した(資料 特2-31)。また、一般社団法人中大規模木造プレカット技術

資料 特2-31 木造軸組構法をベースとした4階建て事務所モデル



資料：公益財団法人日本住宅・木材技術センター
「“木でつくる”中規模ビルのモデル設計」

事例 特-6 住宅メーカーにおける国産材活用に向けた取組

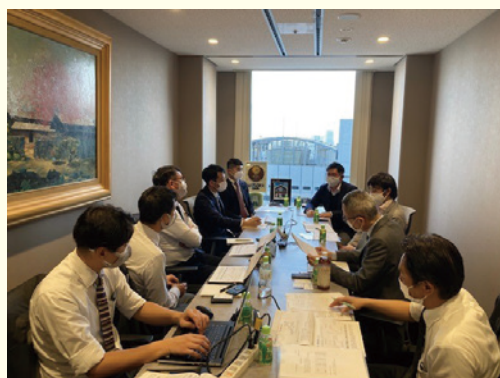
令和3(2021)年4月に、株式会社三栄建築設計、株式会社オープンハウス^注及びケイアイスター不動産株式会社の住宅メーカー3社は、一般社団法人日本木造分譲住宅協会を設立した。同協会は、人々の住環境を持続的に守るために、地球温暖化防止機能や水源涵養機能^{かん}を持つ森林を維持・回復することが重要と考え、木造分譲住宅における国産材の利用を促進することを目的としている。

3社は、令和2(2020)年に同協会の設立を企画し、大規模の製材工場等と定期購入を約束した。同協会が製材・集成材を購入し、提携するプレカット工場で加工することで、安定供給を目指しており、令和3(2021)年においてプレカット工場が木材調達に苦労した際にも、同協会が木材を安定的に調達できたことが、プレカット工場との信頼構築に役立ったとしている。

住宅での国産材の活用については、例えば株式会社三栄建築設計では、分譲住宅で用いる木材の国産材率を97%まで向上させ、さらにスギを^{はり}梁で使うための技術開発にも取り組んでいる。

また、同協会会員が消費した木材を丸太に換算し、その本数を植林することとしており、苗木約3万本の寄附を行った。今後、会員数の増加に合わせて植林規模を拡大するため、造林事業者・森林組合と検討を行っている。

注：令和4(2022)年1月以降、株式会社オープンハウスグループ。



製材工場等との木材調達会議

協会は、一般流通材を活用した低層の中大規模木造建築物に求められる技術の開発・標準化等に取り組んでおり、標準図の公表や積算ツールの開発、設計者向けのセミナー等を実施している。

また、一般流通材以外の木質耐火部材やCLT等は特注品となることが多く、低コスト化を図るためには、それらの部材の標準化を進めていくことが必要である。

木材の調達の課題解決に向けては、川上から川下までの木材の需要と供給にかかる情報を、事業者間で共有することが必要である。具体的には、川上側に早い段階で使用量を伝えることで、調達を円滑化する取組も見られる。また、中小の製材工場単独では、大規模建築物に必要な供給量に対応することは難しい場合もあるが、製材工場が連携することで供給した例もある。

このほか、一定規模以上の建築物では、設計時に構造計算による構造安全性の確認が求められるため、強度等の品質・性能が確かなJAS製品の供給体制の整備が必要である。このため、林野庁では、平成29(2017)年度から、JAS製品のうち特に構造材の供給や利用の拡大を宣言する「JAS構造材活用拡大宣言」を行った木材関連事業者・建築事業者等の見える化や、JAS構造材を利用した建築実証の支援を実施している。また、JAS規格については、科学的根拠を基礎としつつ、必要に応じて利用実態に応じた区分や基準の合理化等を図ることとしている。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、製材工場では小規模零細な工場が多いため1割程度である^{*67}。また、製材品のうちJAS製材品の割合も1割程度となっており、供給体制は十分ではない。なお、令和2(2020)年度のJAS製材(機械等級区分構造用製材^{*68})の認証工場数は90工場であり、林野庁は、令和7(2025)年度までに110工場とすることを目標としている。

非住宅・中高層建築物での木材利用を進めるためには、様々な課題を解決するとともに、木材利用のメリットを建築物の施主や利用者等に周知することも重要である。

例えば、木材は調湿作用及び高い断熱性を持つことや、生理・心理面への好影響があることが報告されており^{*69}、施主が集客効果等を期待し建築物の木造化・木質化を進める場合もある。

また、SDGsへの関心が高まっており、木材利用による地域振興や環境面等の社会的な意義を重視する企業も見られる。林野庁は、令和3(2021)年10月に、建築物への木材利用による地球温暖化防止への貢献について対外的に発信する手段として、建築物に利用されている木材の炭素貯蔵量を分かりやすく表示する方法を示したガイドラインを定めた。例えば、三井ホーム株式会社は、同ガイドラインに基づき、鉄筋コンクリート・木造混構造5階建ての集合住宅の炭素貯蔵量を738CO₂トンと公表している。

さらに、構造体に木材を利用することにより、他の構造と比べて施工期間を短縮できることや、建物の軽量化に伴い基礎工事のコストを低減できることから、これらを木材利用

^{*67} 合板工場については、公益財団法人日本合板検査会が認証しているJAS認証工場数(令和3(2021)年3月末現在)を全合板工場数(令和2(2020)年12月末現在)で除した割合。製材工場については、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が認証している製材等JAS認証工場数(令和3(2021)年3月末現在)を全製材工場数(令和2(2020)年12月末現在)で除した割合。

^{*68} 構造用製材のうち、機械によりヤング係数を測定し、等級区分するもの。

^{*69} 公益財団法人日本住宅・木材技術センター「内装木質化した建物事例とその効果－建物の内装木質化のすすめ－」(令和4(2022)年3月)

のメリットとして訴求できる場合がある。

(大径材の利用に向けた取組)

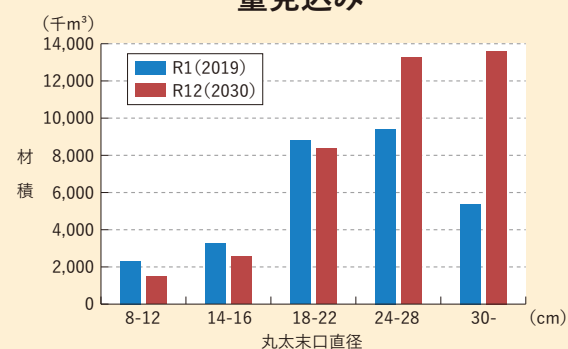
これまで製材工場は中丸太からの柱角生産を中心としてきており、大径材を効率的に製材する体制となっていない工場が多い。一方、人工林が本格的な利用期を迎え、直径30cmを超える大径材の出材量の増加が見込まれる中で(資料 特2-32)、大径材の利用拡大に向けた取組が必要である。

大径材では、横架材に利用される平角や、内装材等に利用される板類、ツーバイフォー工法用の製材など、様々な木取りを適用することが可能である。

木取りが複雑になると生産効率が落ちることから、国内の製材機械メーカーでは、大径材に対応した機械の改良・開発が進められており、製材工場では自動で効率的な木取りができる大径材用の製造ラインも導入され始めている。例えば、令和2(2020)年4月に成立した補正予算により、14の事業者が大径材に対応した加工ライン等を新たに整備し、間柱等の割物や集成材用ラミナ等の増産を図っている^{*70}。

また、川上から川下までが連携し、大径材の販路を作ることで、大径材の活用を図る取

資料 特2-32 丸太末口直径別の供給量見込み



資料：林野庁「森林・林業基本計画に掲げる目標数値について(案)」(林政審議会資料(令和3(2021)年3月30日)資料1-4)

事例 特-7 大径材を有効活用する JAPAN WOOD PROJECT

静岡県浜松市の川上から川下までの事業者が連携してJAPAN WOOD PROJECTを立ち上げ、各々の要望や課題を共有しながら、大径材の住宅構造材への活用を計画的に実施している。

大径材から梁^{はり}だけを取ろうとすると製材時の歩留りが低くなるが、本プロジェクトでは、建具・家具製造業者と連携することで出口を増やし、側材を無垢の建具や階段に加工し、さらに樹皮に近い部分を屋根下地材として利用している。様々な事業者が連携することで、付加価値のある製品が生まれ、原木1本の価値を高めており、関係者全員にメリットのある取組となっている。

また、住宅会社は、設計を検討し梁^{はり}の長さや断面サイズの種類を絞り込むことでも、加工・流通業者における原木の加工や在庫減少に貢献している。

このような取組により、平成31(2019)年1月の発足以来、令和4(2022)年3月までに約140棟の住宅を建築し、2,000m³以上の原木を活用している。



住宅内装の様子

(写真提供：株式会社アイジーコンサルティング)

*70 令和3(2021)年3月31日付け日刊木材新聞1面

組も行われている(事例 特－7)。

(3) 木材産業における労働環境の改善等

国産材の供給力強化に向けては、林業に加え、木材産業においても労働力不足への対応が必要となる。

木材・木製品製造業(家具を除く。)における就業者数は、近年減少傾向で推移しており、平成27(2015)年で11.8万人となっている^{*71}。また、高齢化率^{*72}も16%と製造業の9%と比較して高い傾向にある^{*73}。さらに、産業別死傷年千人率^{*74}では、製造業と比較して約4倍となっており、労働災害発生率が高い業種となっている^{*75}。

このため、木材産業が若者にとって魅力があり、持続可能な産業へと発展していくよう、林野庁では、労働力不足への対応や、労働安全も含めた労働環境の改善に向けた取組を行っている。労働力不足への対応として、製材工場等の省人化・省力化を進めるため、自動選別機や自動製材機等の省人化・省力化機械の導入を支援しており、従業員1人当たりの製品生産量は近年増加傾向で推移している。また、労働安全対策の推進に向けて、「農林水産業・食品産業の作業安全のための規範」(令和3(2021)年2月農林水産省策定)や事故実態の分析を踏まえた事故体験VR映像等の研修資材の作成・普及等を行うとともに、木材加工施設への安全設備・装置等の導入や事業所におけるリスクアセスメントの取組を進めることとしている。平成31(2019)年3月には、魅力的な職場づくりを支援するため、事業者の労働環境改善に向けた実践的取組事例等をまとめた「木材産業「働き方改革」の手引き」を作成し、普及啓発を図っている。

木材産業における外国人材の受入れについては、業界団体を中心に外国人技能実習2号への木材加工職種の追加に向けた取組が行われている。

(4) 更なる国産材活用に向けた技術開発

(需要拡大に向けた技術開発・実証の取組)

木材の需要開拓に向けて、製品・技術の開発・普及も必要である。スギを始め、様々な森林資源が増加しており、年齢構成の変化にも合わせた技術開発・実証が進展している。

(住宅部材での国産材利用に向けた技術開発・実証の取組)

住宅では、様々な部材で木材が使われているが、横架材や羽柄材、ツーバイフォー工法部材等、これまで国産材があまり使われてこなかった分野での国産材利用に向けた技術開発・実証が進められている。

例えば、横架材については、大径木から平角を製造して使用することが期待されるが、断面が大きくなるため乾燥技術を確立し、歩留りを向上させていくことが必要である。国立研究開発法人森林研究・整備機構は、含水率、ヤング係数等を非破壊で計測する方法や適切な乾燥条件を研究し、公表している^{*76}。ツーバイフォー工法についても、信州木材

*71 総務省「平成27年国勢調査」

*72 高齢化率とは、65歳以上の就業者の割合。

*73 総務省「平成27年国勢調査」

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

*75 厚生労働省「労働災害統計」(令和2(2020)年)

*76 国立研究開発法人森林研究・整備機構「大径材の使い方 丸太段階で強度特性を予測して目指す、要求性能に応じた製材品の安定供給」(令和3(2021)年3月)

製品認証センター（長野県長野市）においてカラマツの大径木から幅広の208（ツーバイエイト）、210（ツーバイテン）材を生産し活用する試みが始まっており、木取り、乾燥方法、強度特性等の検証が行われている。

（CLTの利用と普及に向けた動き）

非住宅・中高層建築物での木材利用拡大において、CLTが注目されている。CLTは主に壁や床等に使用されており、コンクリート等と異なり養生期間が不要なため工期の短縮が期待できること、また、建物重量が軽くなり基礎工事の簡素化が可能なことなどが利点として挙げられる。

我が国では、令和3（2021）年4月には、北海道、秋田県、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、計9工場で年間8万m³の生産体制となっている。これにより、令和3（2021）年度末までに共同住宅、ホテル、オフィスビル、校舎等、710件を超える建物でCLTが活用されていると見込まれている^{*77}。

CLTの普及に向けて、平成26（2014）年に「CLTの普及に向けたロードマップ^{*78}」を林野庁と国土交通省が共同で作成し、平成28（2016）年から「CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議」を開催し、政府を挙げてCLTの普及に取り組んでいる。令和3（2021）年3月には同連絡会議において令和3（2021）年度から令和7（2025）年度までを期間とする「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。

このロードマップに基づき、建築基準の合理化を進めており、平成28（2016）年3月及び4月には、CLTを用いた建築物の一般設計法等に関して、建築基準法に基づく告示が公布・施行され^{*79}、告示に基づき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。その後も基準の合理化が順次進み、平成31（2019）年3月には、CLTに用いられる材料について、従来のスギを基に位置付けられていた基準強度に、スギより強度のあるヒノキ、カラマツ等の基準強度が新たに位置付けられ、樹種の強度に応じた設計が可能となった^{*80}。

また、林野庁では、設計等のプロセスの合理化、低コスト化に資する技術の開発・普及、設計者・施工者向けの講習会の開催等への支援を行っている。

（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。耐火部材に求められる耐火性能は、建物の階数に応じて定められており、平成29（2017）年12月には、同法の規定により求められる耐火性能^{*81}のうち最も長い3時間の性能を有する木質耐火部材の国土交通大臣認定が取得され、これにより耐火要件上は15階建て以上の高層建築物の建築が可能となっている。

木質耐火部材には、木材を石膏^{こう}ボードで被覆したものや、モルタル等の燃え止まり層を

*77 内閣官房ホームページ「CLTを活用した建築物の竣工件数の推移」

*78 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）

*79 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）

*80 「特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件の一部を改正する件」（平成30年国土交通省告示第1324号）

*81 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）。

備えたもの、鉄骨を木材で被覆したものなどがある。令和3(2021)年2月には、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により7階建ての木造ビルが建築され(資料特2-33)、令和3(2021)年11月には、設備配管を貫通できる鉄骨内蔵型の木質耐火部材が国土交通大臣認定を取得するなど、設計自由度の向上や低コスト化に資する新たな木質耐火部材が開発されている。

(その他の非住宅・中高層建築物での木材利用に向けた技術開発)

非住宅分野・中高層分野では、CLTや木質耐火部材の開発に加えて、加重を支えるための新たな工法・木質部材の開発や低コスト化に向けた技術開発が進んでいる。例えば、高層建築物の木造化に向けて耐震性能を高めるため、接合部の強度を高める工法が開発が行われている。大空間を実現するために強度を高める方策としては、横架材の縦方向の厚さを大きくすることが有効であり、大断面集成材やLVL^{*82}等が用いられてきたが、柱角等の一般流通材を用いた重ね梁^{はり}の開発等が進められている。また、コストを抑えるため一般流通材を用いるトラス工法が開発されており、設計により大空間を確保することが可能で、体育館、倉庫、店舗等で導入されている。

(内装・家具・リフォーム分野における需要拡大)

今後、市場の拡大が期待されるリフォーム分野についても、消費者ニーズに合わせた技術・製品の開発が期待される。例えば、内装用に向けては、圧密加工により表面硬度を高めた床板が開発されており、住宅に加え、学校等の公共施設での利用が行われている。一方で、住宅用には肌触りの良い無処理の床板も開発されており、株式会社西栗倉・森の学校^{にしあわくら}等では購入者自らが敷ける床板も販売されている。

広葉樹資源も増加しており、これまで使用されてこなかった広葉樹の活用に向けた商品開発の取組が行われている。例えば、北海道や岐阜県等では、小径木の広葉樹を用いた家具の製品開発が行われているほか、福岡県では、センダン等の早生樹の広葉樹の家具等への活用に向けた取組が進められている。

このように山側の資源と消費者ニーズに対応した技術・製品開発により、内装・家具・リフォーム分野における国産材の需要拡大が期待される。

資料 特2-33 木質耐火部材の例



製材を束ねて石膏ボード等で被覆した木質耐火部材

*82 「Laminated Veneer Lumber」の略。





食害防止チューブによるシカ被害対策を行った再造林地(大分県玖珠町)

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

(1) 我が国の森林の状況と多面的機能

(森林の役割及び我が国の現状)

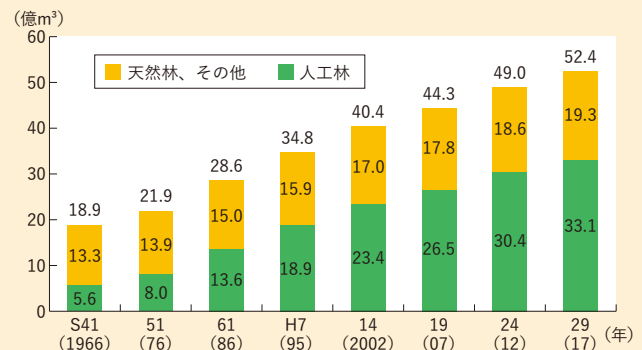
森林は、国土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、木材を始めとする林産物の供給等の多面的機能を有しており、国民生活の安定向上及び国民経済の健全な発展に大きく貢献している。このような機能を持続的に発揮していくためには、森林の適正な整備・保全を推進する必要がある。

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^{*1}のうち約3分の2が森林となっている。

我が国の森林の約4割に相当する1,020万haは人工林である。終戦直後や高度経済成長期に造林されたものが多く、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)。

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^3 となっている。このうち人工林が約33億 m^3 と約6割を占めている(資料Ⅰ-2)。

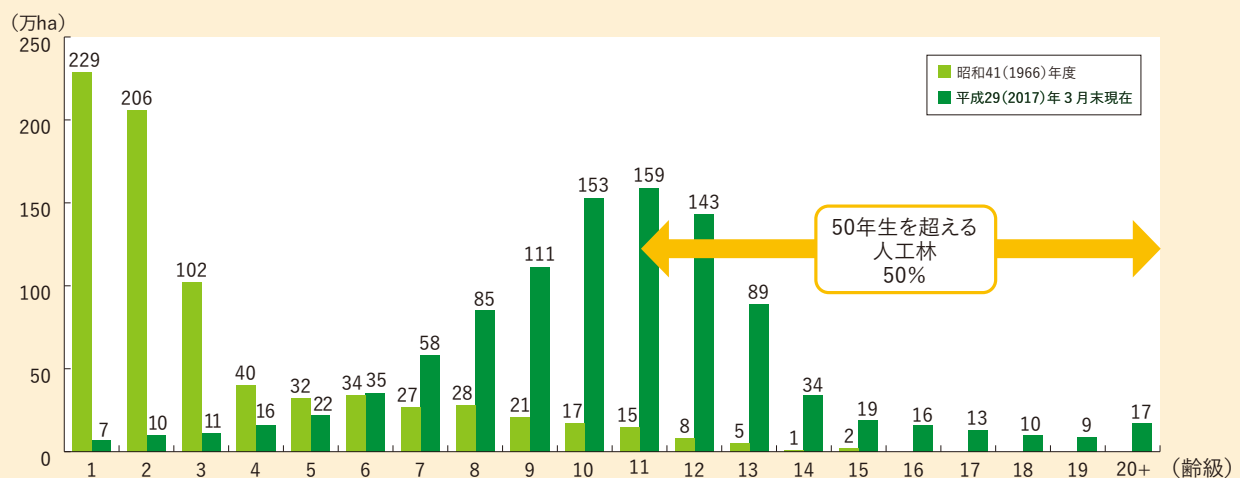
資料Ⅰ-2 我が国の森林蓄積の推移



注：昭和41(1966)年は昭和41(1966)年度、昭和51(1976)～平成29(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4年全国都道府県市区町村別面積調」(令和4(2022)年1月1日現在)による。

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）。私有林は、総人工林面積の65%、総人工林蓄積の72%^{*2}を占めている。

（森林の多面的機能）

森林には山地災害防止機能・土壌保全機能、水源涵養機能、地球環境保全機能、木材等生産機能、文化機能、生物多様性保全機能、保健・レクリエーション機能等の様々な働きがあり、「森林の有する多面的機能^{*3}」と呼ばれている。

山地災害防止機能・土壌保全機能とは、森林の樹冠による雨水の遮断や、下草や落葉落枝による土壌の被覆により、雨水等による土壌の侵食や流出を防ぐとともに、樹木の根が土砂や岩石等を固定することで、土砂の崩壊を防ぐ機能のことである。

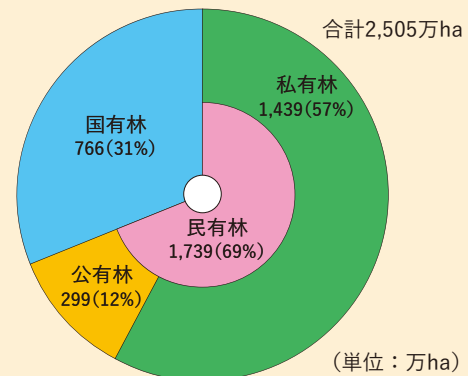
水源涵養機能とは、森林の土壌が、水を徐々に地中深くに浸透・貯留することにより、時間をかけて河川へ送り出し、洪水の緩和や流量の安定化が図られるとともに、水質を浄化する機能のことである。

地球環境保全機能とは、樹木が大気中の二酸化炭素を吸収し、立木や木材として固定するとともに、バイオマス燃料として化石燃料を代替すること等により地球温暖化防止に貢献する機能のことであり、適切に手入れがされている36～40年生のスギ約451本分の年間吸収量が令和元(2019)年度における家庭からの1世帯当たりの年間排出量約3,971kgに相当すると試算



森林の有する多面的機能について
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tamenteki/>

資料Ⅰ－3 森林面積の内訳

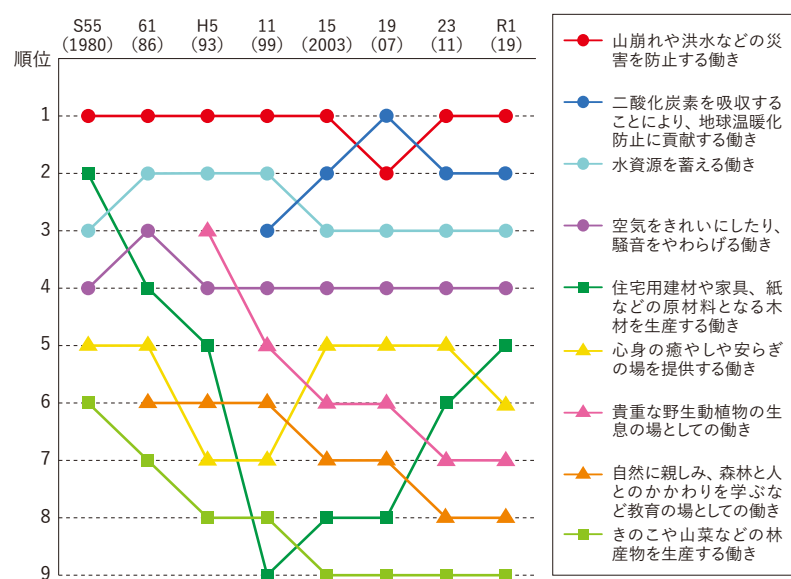


注1：平成29(2017)年3月31日現在の数値。

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 森林に期待する役割の変遷



注1：回答は、選択肢の中から3つを選ぶ複数回答である。

2：選択肢は、特にない、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。

*2 林野庁「森林資源の現況」（平成29(2017)年3月31日現在）

*3 森林の有する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)8-18ページを参照。

されている^{*4}。

木材等生産機能とは、木材やきのこ等の林産物を産出・供給する機能のことである。

文化機能とは、文化的価値のある景観や歴史的風致を構成し、文化財等に必要な用材等を供給する機能のことである。

生物多様性保全機能とは、希少種を含む多様な生物の生育・生息の場を提供する機能のことである。

保健・レクリエーション機能とは、安らぎや癒し・行楽やスポーツの場を提供する機能のことである。

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多かった(資料Ⅰ-4)。

(森林・林業・木材産業とSDGs、2050年カーボンニュートラル)

地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景に持続可能な開発目標(SDGs^{*5})に対する注目が高まっている。SDGsでは、17の目標の中の一つに「持続可能な森林の経営」を含む目標(目標15)が掲げられているなど、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^{*6}。そのような中で、我が国においては、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^{*7}。



森林×SDGs

https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/genjo_kadai/SDGs_shinrin.html

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32(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」の実現を目指しており、大気中の温室効果ガスの吸収源として、森林が大きな役割を果たすことが期待されている。また、生産した木材を建築物等で利用することで、炭素が長期間貯蔵されることも期待されている。我が国の令和2(2020)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。このように、森林及び木材利用は、カーボンニュートラルの実現に貢献するものである。

(2) 森林の適正な整備・保全のための森林計画制度

(ア) 新たな「森林・林業基本計画」の策定

(森林・林業施策の基本的な方向を明示)

政府は「森林・林業基本法」に基づき^{*8}、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・



森林・林業基本計画

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/>

^{*4} 林野庁ホームページ「よくある質問」森林の地球温暖化防止機能について及び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(2019年度)」より試算。

^{*5} 「Sustainable Development Goals」の略。

^{*6} 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)6-11ページを参照。

^{*7} 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。

^{*8} 「森林・林業基本法」(昭和39年法律第161号)第11条

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している。直近では令和3(2021)年6月に新たな「森林・林業基本計画」が策定され、新技術を活用した「新しい林業」の展開や、木材産業の競争力の強化などに取り組むこととしており、再造林等により森林の適正な管理を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して引き続き成長産業化に取り組むことにより、2050年カーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」を実現していくこととしている。

(森林の有する多面的機能の発揮並びに林産物の供給及び利用に関する目標)

森林・林業基本計画では、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」並びに「林産物の供給及び利用」に関する目標を定めている。

「森林の有する多面的機能の発揮」では、5年後、10年後及び20年後の目標とする森林の状態を示しており、これに向けた森林の誘導の方向として、自然条件や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、急斜面の森林や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としていくこととしている(資料Ⅰ-5)。「林産物の供給及び利用」の目標では、10年後(令和12(2030)年)における国産材と輸入材を合わせた木材の総需要量を8,700万 m^3 と見通した上で、国産材の供給量及び利用量の目標を令和元(2019)年の実績の約1.4倍に当たる4,200万 m^3 としている(資料Ⅰ-6)。

(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)

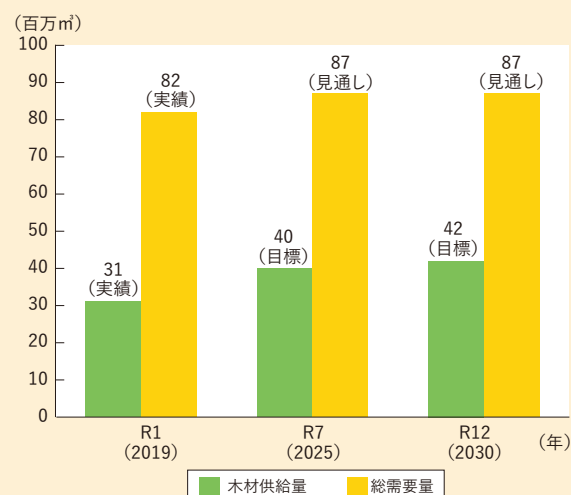
森林・林業基本計画では、森林及び林業に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策として、①森林の有する多面的機能の発揮に関する施策、②林業の持続的かつ健全な発展に関する施策、③林産物の供給及び利用の確保に関する施策、④国有林野の管理経営に関する施策、⑤その他横断的に推進すべき施策を定めている(資料Ⅰ-7)。

資料Ⅰ-5 「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

	令和2年	目標とする森林の状態		
		令和7年	令和12年	令和22年
森林面積(万ha)				
育成単層林	1,010	1,000	990	970
育成複層林	110	130	150	190
天然生林	1,380	1,370	1,360	1,340
合 計	2,510	2,510	2,510	2,510
総蓄積(百万 m^3)	5,410	5,660	5,860	6,180
ha当たり蓄積(m^3/ha)	216	225	233	246
総成長量(百万 $\text{m}^3/\text{年}$)	70	67	65	63
ha当たり成長量($\text{m}^3/\text{ha年}$)	2.8	2.7	2.6	2.5

注1：森林面積は、10万ha単位で四捨五入している。
 2：目標とする森林の状態は、令和2(2020)年を基準として算出している。
 3：令和2(2020)年の値は、令和2(2020)年4月1日の数値である。
 資料：「森林・林業基本計画」(令和3(2021)年6月)

資料Ⅰ-6 「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



注：令和元(2019)年の値は、実績の数値である。
 資料：「森林・林業基本計画」(令和3(2021)年6月)

(イ)全国森林計画・地域森林計画等 (全国森林計画等)

農林水産大臣は「森林法^{*9}」に基づき、5年ごとに15年を一期とする「全国森林計画^{*10}」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、伐採立木材積や造林面積等の計画量、施業の基準等を示すこととされている。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^{*11}」等の指針となるものである。平成30(2018)年10月に策定した「全国森林計画」(計画期間：令和元(2019)年度から令和15(2033)年度まで)については、新たな森林・林業基本計画の策定に合わせ、令和3(2021)年6月に変更された。

変更された全国森林計画では、①木材等生産機能維持増進森林における再造林の促進、②林地の保全に留意した適切な伐採・搬出の確保、③走行車両の大型化や豪雨の増加傾向等を踏まえた林道整備等の記述が追加されたほか、伐採立木材積や造林面積等の各種計画量の見直しが行われた(資料I-8)。

また、令和元(2019)年度からの5年間を計画期間とする「森林整備保全事業計画^{*12}」で



森林計画制度

https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin_keikaku/

資料I-7 森林・林業基本計画のポイント

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
・森林計画制度の運用を見直し、適正な伐採更新を確保(伐採造林届出制度見直しと指導等の強化など) ・優良種苗の生産体制の整備、エリートツリー等を活用した低コスト造林、野生鳥獣被害対策等を推進 ・間伐・再造林の推進により、森林吸収量を確保・強化(間伐等特措法) ・森林環境譲与税を活用した針広混交林化、希少な森林生態系の保護管理 ・国土強靱化5か年加速化対策に基づき、治山事業を推進 ・災害発生形態の変化に応じ、きめ細かな治山ダムの配置、森林土壌の保全強化、流木対策、規格構造の高い林道整備を推進 ・農林複合的な所得確保、広葉樹、キノコ等の地域資源の活用、農林地の管理利用の推進 ・森林サービス産業の推進、関係人口の拡大 ・植樹など国民参加の森林づくり等を推進	・長期にわたる持続的な経営ができる林業経営体を育成 ・生産性や安全性を抜本的に改善する「新しい林業」を展開 〔エリートツリーによる低コスト造林と収穫期間の短縮 〔自動操作機械等による省力化・軽労化 ・担い手となる林業経営体の育成 〔経営管理権の設定等による長期的な経営の確保 〔法人化・協業化、林産複合型経営体など経営基盤の強化 〔経営プランナー育成など経営力の強化等 ・人材の育成確保(新規就業者への支援、段階的な人材育成) ・林業従事者の労働環境の改善(他産業並所得の確保、能力評価、労働安全対策の強化)	・原木の安定供給(ICT導入等による商物分離、サプライチェーン・マネジメントの推進) ・木材産業の競争力強化 〔国際競争力の強化〕 JAS・KD材、集成材等の低コスト供給体制の整備、工場間連携・再編等による規模拡大 〔地場競争力の強化〕 板材・平角など多品目生産に向けた施設の切替え、大径材の活用 〔JAS製品の供給促進〕 JAS製品の生産・利用に向けた条件整備、関係者によるJAS手数料水準のあり方、瑕疵保証制度の検討等を促進 〔その他〕 横架材など国産材比率の低い分野、家具等への利用促進 ・都市等における木材利用の促進(耐火部材やCLT等の民間非住宅分野への利用等) ・木材等の輸出促進、木質バイオマスの利用(熱電利用、資源の持続的な利用)
国有林野の管理経営に関する施策	その他横断的に推進すべき施策	
・国土保全など公益的機能の維持増進、林産物の持続的・計画的な供給、国有林野の活用による地域産業の振興と住民福祉の向上 ・上記への寄与を目標とし、国有林野の管理経営を推進	・デジタル化(森林クラウドの導入、木材のICT生産流通管理、林業DX等) ・コロナ対応(需要急減時の生産調整・造林への振り替え、在宅勤務に対応したリフォーム需要の取り込み) ・東日本大震災からの復興・創生、「みどりの食料システム戦略」と調和	

*9 「森林法」(昭和26年法律第249号)

*10 森林法第4条

*11 森林法第5条

*12 森林法第4条第5項



は、4つの事業目標とこれに対応する成果指標を示し、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等を通じて持続的な森林経営を推進することとしている。

(地域森林計画等)

森林法に基づき、全国森林計画に即して全国158の森林計画区(流域)ごとに、都道府県知事は「地域森林計画」を、森林管理局長は「国有林の地域別の森林計画」を、それぞれ立てることとされており、各計画において地域の特性を踏まえた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が提示されている。また、市町村長が地域森林計画に適合して「市町村森林整備計画^{*13}」を立てることとされており、全国森林計画と地域森林計画で示された森林の機能の考え方等を踏まえながら、各市町村が主体的に設定した森林の取扱いの違いに基づく区域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

(研究・技術開発のための戦略及び取組)

林野庁では、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」をおおむね5年ごとに策定している。令和4(2022)年3月に策定された同戦略では、気候変動が国内外の森林・林業に及ぼす影響の予測、我が国の森林吸収量算定手法の改善に資するモニタリング技術の高度化、森林における放射性セシウムの動態解明と予測技術の高度化、高度なセンシング技術等の応用による造林・育林作業の低コスト化・省力化、CLT^{*14}(直交集成板)のさらなる利活用技術や生産効率の高い超厚合板^{*15}等の新たな木質材料の開発、花粉発生源対策や気候変動適応等に対応した優良品種の開発、改質リグニンやCNF^{*16}(セルロースナノファイバー)等の用途開発や製造技術の高度化等の研究・技術開発を推進することとしている。

近年、狙った遺伝子領域だけを特異的に改変できるゲノム編集技術が、育種期間の大幅短縮に資する新技術として注目されている。国立研究開発法人森林研究・整備機構を代表とする研究グループ

資料Ⅰ－8 「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 ³)	主伐	393
	間伐	441
	計	834
造林面積 (千ha)	人工造林	1,020
	天然更新	571
林道開設量 (千km)		12
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)		6,774

注1：計画量のうち、「保安林面積」は計画期末(令和15(2023)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(2024)年3月31日)の総量。
2：治山事業施行地区数とは、治山事業を実施する箇所について、尾根や沢などの地形等により区分される森林の区域を単位として取りまとめた上、計上したものである。
資料：「全国森林計画」(令和3(2021)年6月)

^{*13} 森林法第10条の5
^{*14} 「Cross Laminated Timber」の略。詳しくは、特集2第4節(4)50ページを参照。
^{*15} 従来の厚物合板(厚さ30mm程度)を超える厚さを持ち、大規模建築物への利用を想定した合板のこと。
^{*16} CNFについては、第Ⅲ章第2節(2)146ページを参照。

は、2020年のノーベル化学賞の受賞対象になったCRISPR/Cas9(クリスパー/キャスナイ)システム^{*17}をスギに適用し、世界で初めて針葉樹のゲノム編集技術を開発することに成功した。ゲノム編集技術は、林木の育種技術の選択肢の一つとして、今後の利用が期待されている。同機構では、引き続き、ゲノム編集技術の高度化を進めるとともに、本手法を利用した無花粉スギの開発等に取り組むこととしている。

(林業イノベーションハブセンター(Mori-Hub(森ハブ))の取組)

林野庁は、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」に掲げる令和7(2025)年を目途とした技術開発、基盤データの環境整備、普及等を着実に進めるためのプラットフォームとして、令和3(2021)年度に「林業イノベーションハブセンター(通称:Mori-Hub(森ハブ))」を設置した。森ハブでは、先進技術の導入促進のための理学・工学等の異分野の技術探索を行うとともに、産学官の様々な有識者によるアドバイザリーコミッティにおいて林業分野の戦略的技術開発・実装等に向けた意見・提案を聴取した上で、その成果を国による開発方針の策定や事業化支援等の方策に活用することとしている。



林業イノベーションハブセンター
(Mori-Hub(森ハブ))
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaihatu/morihub/morihub.html>

(「グリーン成長戦略」によるイノベーションの推進)

政府は、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略において脱炭素化で成長が期待される産業(14分野)ごとに高い目標を掲げて脱炭素社会の実現を目指す実行計画を示している。食料・農林水産業分野はその一つに位置付けられており、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ている。

農林水産省においても、令和3(2021)年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定し、森林・林業分野については、エリートツリー^{*18}(第二世代精英樹)等の開発・普及、自動化林業機械の開発、情報通信技術(ICT)等の活用、高層建築物等の木造化の推進、改質リグニン等を活用した材料開発等を進めることとしている。

(林業普及指導事業の実施等)

都道府県に置かれる林業普及指導員が関係試験研究機関との連携の下、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っている。令和3(2021)年4月現在、全国で活動する林業普及指導員は、1,232名となっている。

さらに、林野庁では、森林・林業に関する専門知識・技術について一定の資質を有する「森林総合監理士(フォレスター)」の育成を進めている。森林総合監理士は、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、また、施業集約化を担う「森林施業プランナー」等に対し指導・助言を行う人材であり、林野庁では、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

^{*17} DNAを切断する酵素「Cas9」と、Cas9をゲノム上の狙った部位に導く核酸分子「ガイドRNA」を組み合わせることで、特定の遺伝子に変異を導入するために用いられる技術。

^{*18} 国立研究開発法人森林研究・整備機構が成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等を行って得られた個体の中から成長等がより優れたものを選抜して得られた精英樹のこと。

行っている。令和4(2022)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1,530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

(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ては、間伐や主伐後の再造林等を着実にしつつ、森林資源の適切な管理・利用を進めることが必要である。また、自然条件等に応じて、複層林化^{*19}、長伐期化^{*20}、針広混交林化や広葉樹林化^{*21}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。

特に、山地災害防止機能・土壌保全機能を発揮させるためには、樹冠や下層植生が発達し、樹木の根系が深く広く発達した森林とする必要がある。このため、植栽、保育、間伐等の森林整備を適切に行う必要がある。

「国土強靱化基本計画」(平成30(2018)年12月14日閣議決定)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、継続的な林業生産活動による森林の保全管理を通じた国土保全機能の発揮や、地域材の積極的な利用及び建築・土木分野でのCLT等の木材利用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)

我が国におけるパリ協定下の森林吸収量の目標(令和12(2030)年度で約3,800万CO₂トン(平成25(2013)年度総排出量比約2.7%))達成や、2050年カーボンニュートラルの実現への貢献のため、森林吸収量の確保・強化が必要となっている。

他方、我が国の人工林は、高齢林の割合が増え、二酸化炭素吸収量は減少傾向にある。

また、主伐後の再造林が進んでいないことも課題となっている。

このため、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法^{*22}」(以下「間伐等特措法」という。)を令和3(2021)年3月に改正し、間伐等の実施や成長に優れた種苗の母樹(特定母樹^{*23})の増殖を促進する措置を継続するとともに、成長に優れた種苗の母樹から採取された種穂から育成された苗木(特定苗木^{*24})を積極的に用いた再造林を推進する仕組みを創設したところである。

(森林整備の実施状況)

林野庁では、森林整備事業により森林所有者等による再造林や間伐、路網整備等を支援するとともに、国有林野事業においては、再造林や間伐、針広混交林化等の多様な森林整

^{*19} 針葉樹一斉人工林を带状、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。

^{*20} 従来の単層林施業が40～50年程度以上で主伐(皆伐等)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。

^{*21} 針葉樹一斉人工林を带状、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。

^{*22} 「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)

^{*23} 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(間伐等特措法第2条第2項)。

^{*24} 間伐等特措法第2条第4項

備を実施している^{*25}。また、国立研究開発法人森林研究・整備機構では、水源林造成事業により奥地水源地域の保安林を対象として、森林の造成等を実施している。

このような取組の結果、令和2(2020)年度の主な森林整備の実施状況は、主伐面積が約8万ha(推計値)に対し、人工造林面積が3.4万haであったほか、保育等の森林施業を行った面積が49万ha、うち間伐の面積が36万haであった(資料I-9)。

林野庁では、令和3(2021)年度から令和12(2030)年度までに、年平均で人工造林7万ha、間伐45万haとする目標を設定している。

(伐採造林届出制度の運用見直し)

森林の立木の伐採行為の実態や伐採後の森林の更新状況を把握することは、適正な森林施業の確保を図る上で重要となるため、森林所有者等が立木の伐採を行おうとするときは、あらかじめ、市町村長に対して伐採及び伐採後の造林の届出を行うこととされている。

林野庁では、令和3(2021)年9月に、新たな森林・林業基本計画に基づき、適正な伐採と更新の確保を一層図るため、届出様式を伐採計画書と造林計画書に分け、伐採権者と造林権者の役割の明確化を図ること、造林計画の記載事項の充実を図ることなどの伐採造林届出制度の運用見直しを行った。

(優良種苗の安定供給)

我が国の人工林は本格的な利用期を迎えており、主伐の増加が見込まれる中、再造林に必要な苗木の安定供給が一層重要となっている。令和2(2020)年度の山行苗木^{やまゆき}^{*26}の生産量は、約6,600万本となり、このうち約3割をコンテナ苗^{*27}が占めるようになっている(資料I-10)。また、苗木生産事業者数は、全国で804となっている^{*28}。

(成長等に優れた苗木の供給に向けた取組)

農林水産大臣は、間伐等特措法に基づき、成長や雄花着生性等に関する基準^{*29}を満たすものを特定母樹として指定しており、令和4(2022)年3月末現在、456種類が指定されている。国立研

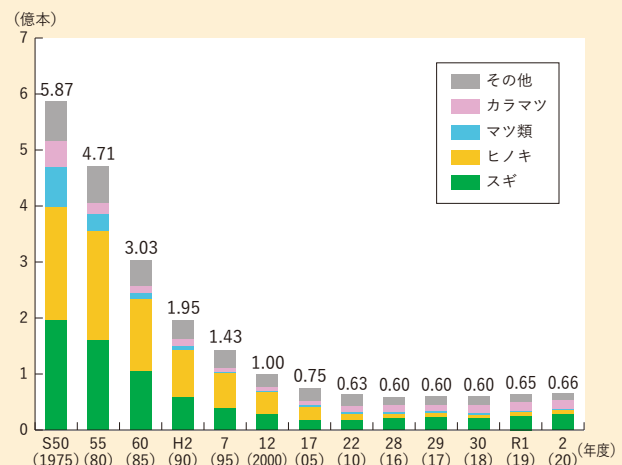
資料I-9 森林整備の実施状況 (令和2(2020)年度)

(単位: 万ha)

作業種	民有林	国有林	計
人工造林	2.3	1.1	3.4
保育等の森林施業	35	14	49
うち間伐	26	10	36

注: 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。
資料: 林野庁整備課、業務課調べ。

資料I-10 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」



特定母樹

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/kanbatu/boju.html>

^{*25} 国有林野事業の具体的取組については、第IV章第2節(1)159-162ページを参照。

^{*26} その年の造林に用いる苗木。

^{*27} コンテナ苗については、第II章第1節(4)114ページを参照。

^{*28} 林野庁整備課調べ。

^{*29} 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。

究開発法人森林研究・整備機構では、収量の増大と造林・保育の効率化に向け、林木育種によるエリートツリーの選抜を行っており、320種類のエリートツリーが特定母樹に指定されている(資料Ⅰ-11)。

特定苗木は、従来の苗木と比べ成長に優れることから、下刈り期間や伐期の短縮による育林コストの削減及びその回収期間の短縮とともに、二酸化炭素吸収量の向上も期待される。

令和2(2020)年度(2020年秋～2021年春)の特定苗木の出荷本数は、スギが九州を中心に280万本、グイマツ(クリーンラーチ)が北海道で20万本、合計が304万本となっており、全苗木生産量の約5%となっている(資料Ⅰ-12)。

農林水産省では、「みどりの食料システム戦略」において、特定苗木の活用を、令和12(2030)年までに林業用苗木の3割^{*30}、令和32(2050)年までに9割とする目標を設定している。

林野庁では、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おり、九州を中心に、徐々に特定苗木が出荷されるようになってきている。現在、更なる品種改良に向け、エリートツリー同士を交配した精英樹の開発が進められている。

(花粉発生源対策)

国民の約4割が罹患しているといわれる花粉症については、関係省庁が連携し、総合的な対策を進めている。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^{*31}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いる。

平成30(2018)年4月に改正された「ス

資料Ⅰ-11 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	29	30
東北	95		18		113
関東	72	44	62		178
関西	55	40			95
九州	39	1			40
計	261 (153)	85 (58)	81 (80)	29 (29)	456 (320)

注：()内の数字は特定母樹に指定されたエリートツリーの種類数。

資料：林野庁研究指導課調べ。

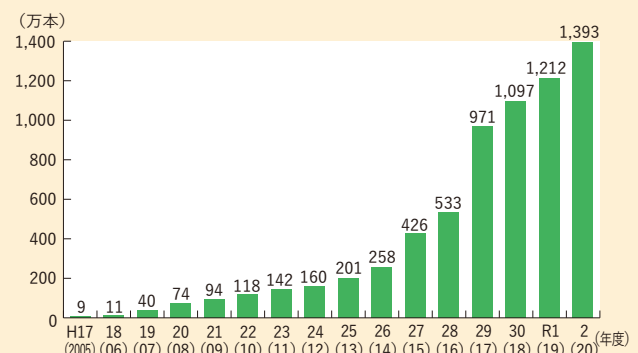
資料Ⅰ-12 令和2(2020)年度特定苗木の樹種別生産実績と割合

(万本)

	スギ	うち 特定苗木	ヒノキ	うち 特定苗木	カラマツ	うち 特定苗木	グイマツ	うち 特定苗木	その他	合計	うち 特定苗木
樹種別 生産実績	2,719	(280)	793	(4)	1,593	(0)	133	(20)	1,320	6,558	(304)
特定苗木 生産割合	10%		1%		0%		15%		—	5%	

資料：林野庁整備課調べ(令和2(2020)年度(2020年秋～2021年春))。

資料Ⅰ-13 スギの花粉症対策に資する苗木の生産量の推移



注：平成29(2017)年度までは花粉症対策苗木、平成30(2018)年度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。

*30 林野庁では、3,000万本程度を想定。

*31 花粉症対策品種(ほとんど、又は、全く花粉を作らない品種)の苗木及び特定苗木。

ギ花粉発生源対策推進方針^{*32}」では、スギ苗木の年間生産量に占める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割に増加させるなどの目標を掲げており、令和2(2020)年度のスギの花粉症対策に資する苗木の生産量は約1,400万本、スギの苗木全体の約5割にまで増加した(資料I-13)。このほか、林野庁では、スギ花粉飛散を抑える技術の実用化に向け、スギ林への効果的な薬剤散布方法の確立や薬剤散布による生態系への影響調査等を進めている。

(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

(制度の概要)

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問題となっており、その3分の2は森林経営計画が作成されていないなど、適切な経営管理が確認できない状況にある。このような中、平成31(2019)年4月に「森林経営管理法^{*33}」が施行され、市町村が主体となって森林の経営管理を行う森林経営管理制度が措置された。

この制度は、市町村が森林所有者に対して経営管理の現況や今後の見通しを確認する調査(以下「意向調査」という。)を実施し、森林の経営管理を委託する希望があった場合には、合意の上で市町村に経営管理権が設定される。このうち、林業経営に適した森林は、一定の要件を満たす民間事業者^{*34}に再委託(経営管理実施権の設定)し、林業経営に適さない森林は、市町村が公的に管理する。また、所有者の一部又は全部が不明な場合には、所有者の探索や公告など一定の手続きを経て経営管理権を設定することも可能とする特例も措置されている。

(市町村の推進体制への支援)

森林経営管理制度を円滑に進めるためには、地域に密着した市町村の役割が重要であるが、市町村には林務専門の職員が不足しているところもある。このため、林野庁では、地方公共団体による「地域林政アドバイザー制度^{*35}」の活用が促進されるよう、支援を行っている。令和2(2020)年度は、156の地方公共団体で228名のアドバイザーが活用された。また、都道府県は、森林環境譲与税も活用しつつ、地域の実情に応じ、森林資源情報の精度向上・高度化、市町村職員を対象とした研修など、多岐にわたる支援を行っている。

(制度の進捗状況)

令和2(2020)年度末までに、私有林人工林が所在する市町村(1,592市町村)の約5割に当たる778市町村において、約40万haの意向調査が実施されるとともに、森林所有者から



森林経営管理制度(森林
経営管理法)について

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/keieikanri/sinrinkeieikanriseido.html>

^{*32} 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。

^{*33} 「森林経営管理法」(平成30年法律第35号)

^{*34} 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り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。

^{*35} 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。

の委託の申出のあった森林面積も約2,500haに上っている。このほか、意向調査の準備を行っている市町村もあり、これらを含めれば約8割の市町村において制度を活用した取組が実施された。また、経営管理権集積計画^{*36}の策定は、149市町村で3,458haとなっており、同計画に基づく市町村による森林整備(77市町村、1,084ha)や、林業経営者への再委託を行う経営管理実施権配分計画^{*37}の策定(21市町、322ha)も進められている(事例 I-1)。

(イ)森林環境税・森林環境譲与税

(税制の概要)

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^{*38}」が成立し、「森林環境税」及び「森林環境譲与税」が創設された^{*39}。

森林環境譲与税は森林環境税の税収を地方公共団体に譲与するものであるが、森林経営管理制度の導入も踏まえ、森林環境税の徴収に先行して令和元(2019)年度から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が開始されている。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。



森林環境税及び森林環境譲与税
https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/kankyousei_jouyousei.html

(森林環境譲与税の使途と活用状況)

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、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ものとされている(事例 I-2)。

令和2(2020)年度の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は約21.6万ha実施され、間伐は約10,300ha実施された。

(3)社会全体で支える森林づくり

(全国植樹祭と全国育樹祭)

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。令和3(2021)年5月には、「第71回全国植樹祭」が島根県で開催された。天皇皇后両陛下はオンラインで御臨席になり、お手植えやお手播きに加え、天皇陛下による初めての御収穫も行われた。令和4(2022)年には、「第72回全国植樹祭」が滋賀県で開催される予定である。また、「全国育樹祭」は、皇族殿下の御臨席を仰いで毎年秋に開催されている。令和3(2021)年10月には、「第44回全国育樹祭」が秋篠宮皇嗣同妃両殿下のオンラインでの御臨席の下、北海道で開催された。令和4(2022)年には、「第45回全国育樹祭」が大分県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や企業等の多様な主体により、森林づくり活動が行われている。例えば、ボランティア団体等の森林づくり活動を実施している団体数は、令和3(2021)年度現在3,671団

^{*36} 市町村が森林所有者から森林の経営管理の委託を受ける(市町村に経営管理権を設定する)際に策定する計画。

^{*37} 市町村が経営管理権を有する森林について、民間事業者に再委託を行う(経営管理実施権の設定をする)際に策定する計画。

^{*38} 「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)

^{*39} 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。

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～

おかさき
岡崎市（愛知県）～境界の確認から意向調査、森林整備までの円滑な実施～



<境界確認の状況>

おかさき
愛知県岡崎市では、航空写真を活用した森林資源解析により、人工林資源がまとまっている15地区を制度の対象に選定。所有者が将来にわたり森林管理を行っていけるよう、地区全体の境界確認と測量を実施し、その後に意向調査を行うことで、円滑な意向確認の実施と経営管理の受託につなげている。

令和2（2020）年度は、約57haの森林について市が所有者から経営管理の委託を受け、このうち約23haを林業経営者に再委託。令和3（2021）年度には市が約24haの森林の間伐に着手するなど取組を展開している。

～市町村による森林整備～

かみかわちよう
神河町（兵庫県）～未整備森林のトータルコーディネート～



<間伐後の状況>

かみかわちよう
兵庫県神河町は、林務専門部署がない中、県と「ひょうご森づくりサポートセンター」の支援を受けながら、地元の森林組合と連携して、既存の取組では対応が難しい条件不利地の森林整備を進めるために制度を活用。多様な森林整備手法を検討するため、条件を絞らず幅広く意向調査を実施。既存事業で対応可能なところとの調整を行いながら、条件不利地については、町が経営管理の委託を受ける方針で取組を進めている。

令和2（2020）年度には約1,100haの意向調査を実施するとともに、経営管理権を設定（約67ha）し、町による間伐事業（約53ha）を実施している。

かぬま
鹿沼市（栃木県）～所有者特定を重視した意向調査～



<間伐事業の状況>

かぬま
栃木県鹿沼市では、森林所有者の森林経営に対する関心の希薄化などから、相続登記や所有者の届出が行われず、手入れ不足の森林が増えている。そのため、所有者の特定を重視し、法定相続人を探索した上で意向調査を実施。意向調査票を確実に当事者に届けることで、森林整備までの合意形成をスムーズに進めている。

制度の開始に伴い、森林組合や事業体等が構成する「鹿沼市森林環境整備協議会」を設立、市自らが対応する事務と委託事務を組み合わせることで効率化を図り、令和3（2021）年度には、意向調査（約1,134ha）、経営管理権（約26ha）の設定、市による間伐事業（約26ha）を実施している。

～都道府県による市町村支援の取組～

愛媛県 ～森林管理支援センターによる市町支援～



<説明会の状況>

愛媛県では、市町からの支援要請を受けて、複数の市町が連携して事業に当たる広域推進体制の構築を提案。流域を単位とした県下5地域に市町連携組織（森林管理推進センター）を設置。さらに、市町連携組織を支援するための総括組織（森林管理支援センター）を公益財団法人愛媛の森林基金内に設置。

市町を対象とした研修会の開催、意向調査等の外注に係る設計積算要領等の作成や資料提供のほか、市町職員のマンパワー不足解消に向けた取組として、森林管理支援センターで雇用した技術職員や併任の県職員を各森林管理推進センターへ派遣するなど、実務を担う人材を確保することで全面的に支援している。

事例Ⅰ－２ 森林環境譲与税を活用した取組

森林整備関係（森林経営管理制度に基づく意向調査や間伐等）

① 宇都宮市(栃木県) ～市による間伐の実施～

宇都宮市では、森林経営管理制度により、私有林の適正な管理と林業経営の効率化を進める方針。

令和2(2020)年度は、56.17haで経営管理権の設定に向けた森林調査を、31.27haで経営管理権の設定を行うとともに、5.91haで市による間伐を実施し、森林の有する公益的機能の発揮が図られた。



<森林の現地調査>



<間伐の実施>

② 木曽郡6町村(長野県) ～広域連携による森林整備の推進～

木曽郡6町村(上松町、南木曽町、木曽町、木祖村、王滝村、大桑村)では、木曽広域連合内に新たに「森林整備推進室」を設置し、森林経営管理制度を推進。

令和2(2020)年度は、森林所有者への意向調査や経営管理権設定への同意の取付けを行うなど、森林整備の早期着手に向けた条件整備が進んだ。



<現地調査の状況>



<説明会の実施状況>

③ 西都市(宮崎県) ～地域林政アドバイザーの活用～

西都市では、誤伐・盗伐防止や伐採後の再造林の推進のため、令和2(2020)年度に、伐採箇所の現地確認や伐採届出に伴う現地確認等の業務を地域林政アドバイザー業務として森林組合に委託。これにより、市の林野行政における効率的な業務運営が図られた。



<現地確認の様子>

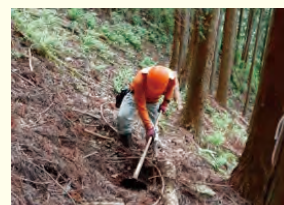


④ 中央区(東京都) ～地方公共団体間連携による森林整備～

中央区では、東京都檜原村において、二酸化炭素の吸収源となる森林を荒廃から守り、育てるため「中央区の森」事業を実施。令和2(2020)年度は、4.36haの間伐と4.49haの下刈りを実施した。整備により発生した間伐材については、「中央区の森」に設置する案内板等への活用を図ることとしている。



<間伐の様子>



<林内歩道改修の様子>

森林整備に必要な人材育成・担い手の確保

⑤ 五島市(長崎県) ～林業就業者の技術習得～

五島市では、森林整備の担い手確保のため、令和2(2020)年度に、林業参入を検討している建設業従事者等へのチェーンソー講習会や、林業経営体職員の研修受講等の旅費の一部支援を実施。これにより、現場で求められる技術を習得した担い手の確保が図られた。



<座学>



<現場指導>

木材利用の促進や普及啓発等

⑥ 岡山市(岡山県) ～木材利用促進に関する取組～

岡山市では、木材利用を通じて森林整備への住民の理解の醸成に取り組む方針。

令和2(2020)年度は、放課後児童クラブの木造化・木質化、高校生が制作したベンチの小学校への寄贈等を実施。木材利用の意義を伝える授業をあわせて行うことで効果的な普及が図られた。



<公共施設木質化の様子>

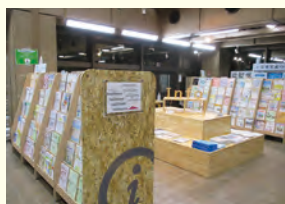


<ベンチ制作の様子>

⑦ 川崎市(神奈川県) ～木材利用促進に関する取組～

川崎市では、木の良さを身近に感じられる「都市の森」の実現に向け、公共建築物や民間建築物への木材利用、地方創生に向けた様々な都市との連携を展開。

令和2(2020)年度は、区役所の一部木質化、市民が集まる民間建築物の木質化等を支援。また、小田原市と連携して木の良さや林産地としての地域の魅力等を体感するツアーを実施し、市民の木材利用の意義に対する理解が深まった。



<区役所の木質化>



<体感ツアー>

⑧ 西和賀町(岩手県) ～小中学校での森林環境教育の実施～

西和賀町では、町内の子供達に地域の貴重な森林資源に目を向けてもらうため、小中学生を対象に森林環境教育を実施。

令和2(2020)年度は、町内4校の小中学生が、森林の役割等について学んだほか、木に触れる作業などを体験し、地域の森林・林業に対する理解と関心を高めることにつながった。



<外部講師による講義>



<薪割り体験の様子>

コラム 森林環境譲与税を活用した森林整備等の取組状況

全国の市町村では、令和元(2019)年度から譲与が開始された森林環境譲与税を活用し、森林整備や人材育成・確保、木材利用・普及啓発など、地域の実情に応じた多様な取組が展開されている。

令和2(2020)年度の活用状況をみると、全体の7割に当たる市町村で森林整備に関する取組(107億円)が実施されており、間伐等の森林整備が約17,900ha実施されたほか、これまで手入れが不十分であった森林の整備に向け、森林経営管理制度に基づく森林所有者への意向調査などの準備作業や森林資源情報の整備等も実施された(事例Ⅰ-2①～④)。

人材育成・確保(12億円)については、全体の約2割の市町村で取り組まれ、林業従事者の安全を確保するための装備の導入支援や林業に必要な技能講習などが実施された(事例Ⅰ-2⑤)。

木材利用・普及啓発(44億円)については、都市部を中心に、全体の約3割の市町村で取り組まれ、公共建築物等の木質化、植樹や木育などのイベントの開催等による森林や木材とのふれあいの場が提供された(事例Ⅰ-2⑥～⑧)。また、その実施に当たっては、流域の上流と下流の市町村や友好都市など、地方公共団体が連携した取組も見られた(事例Ⅰ-2④⑦)。

いずれの分野においても、令和元(2019)年度と比べると、取り組む市町村の数は増加しており、令和3(2021)年度は、更に増えていく見込みとなっている。

他方で、森林環境譲与税を基金に積み立てている市町村も存在しているが、このような市町村においても、今後、森林整備や木材利用等に活用することが予定されている。

これからも全国の市町村で森林環境譲与税が活用され、森林整備や木材利用・普及啓発等の取組が一層進むことで、森林の公益的機能の発揮や、森林にふれることが少ない都市部住民の森林・林業や森林環境税に対する理解の醸成が図られることに加え、山村地域の活性化にもつながっていくことが期待される。

体となっている(資料Ⅰ－14)。

さらに、SDGsやESG投資^{*40}の流れが拡大する中、企業の社会的責任(CSR^{*41})活動として、森林づくりに関わろうとする企業が増加しており、顧客、地域住民、NPO等との協働、基金等を通じた支援、企業の所有森林を活用した地域貢献など多様な取組が行われている。企業による森林づくり活動の実施箇所数は増加しており、令和2(2020)年度は1,765か所であった(資料Ⅰ－15)。

このほか、平成20(2008)年に開始された「フォレスト・サポーターズ」登録制度は、個人や企業などが日常の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となっており、その登録数は令和3(2021)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)

現在、森林内での様々な体験活動等を通じて、森林と人々の生活や環境との関係についての理解と関心を深める「森林環境教育」の取組が進められている。

その取組の一例として、学校林^{*42}の活用が挙げられる。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、全国の合計面積は約1万7千haである。学校林では、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^{*43}。

さらに、子供たちが心豊かな人間に育つことを目的として、「緑の少年団」

資料Ⅰ－14 もり 森林づくり活動を実施している団体の数の推移

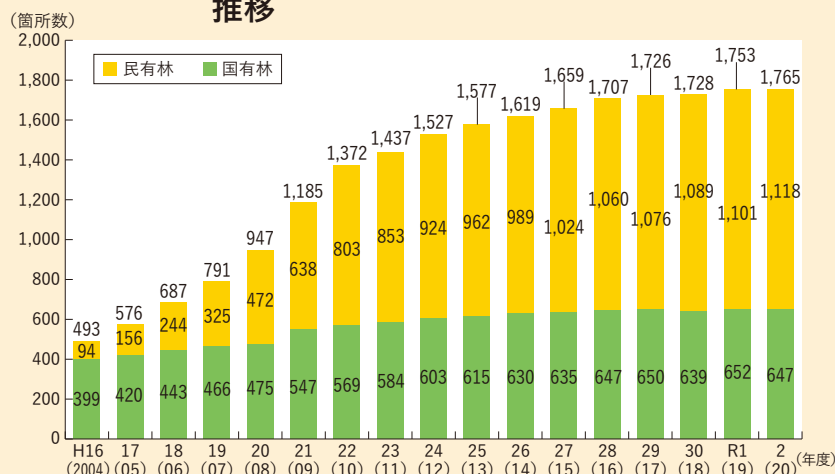


注1：実際に、植付け・下刈り・除伐・間伐・枝打ち等の作業を行っている団体数を集計。

2：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、令和3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－15 もり 企業による森林づくり活動の実施箇所数の推移



注：民有林の数値については、企業等が森林づくり活動を行う森林の設定箇所数。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。

^{*40} 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 “2020 Global Sustainable Investment Review”によると、世界全体のESG投資額は、2016年から2020年までの4年間で55%増加し、35兆3,010億ドルとなった。

^{*41} 「Corporate Social Responsibility」の略。

^{*42} 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。

^{*43} 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)

による森林づくり体験・学習活動、緑の募金等の奉仕活動等が行われている^{*44}（令和4（2022）年1月現在、全国で3,122団体、約32万名が加入）。

また、高校生が造林手や木工職人等の名人を訪ね、一対一で聞き書き^{*45}し技術や生き方を学び、その成果を発信する「聞き書き甲子園^{*46}」については、令和3（2021）年9月に「聞き書き甲子園20周年企画 「聞く」と「書く」のあいだ展」が東京都渋谷区で実施された（資料Ⅰ－16）。

このほか、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・配布しており、地方公共団体の図書館等と連携した企画展示等や地域の小中学校等の森林環境教育に活用されている。

（「緑の募金」による森林づくり活動の支援）

「緑の募金^{*47}」には、令和2（2020）年に総額約19億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、森林ボランティア指導者の育成等の緑化推進活動、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、東日本大震災等の地震や、台風、豪雨等の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^{*48}。

（森林関連分野のクレジット化等の取組）

農林水産省、経済産業省及び環境省は、平成25（2013）年から省エネ設備の導入、再生可能エネルギーの活用等による温室効果ガスの排出削減量や森林管理による吸収量をクレジットとして国が認証する「J-クレジット制度」を運営している。企業や団体等が森林由来のクレジットを購入することにより、地域の森林保全活動等に資金が還流するため、地球温暖化対策と地域振興を一体的に後押しすることができる。この場合、企業等のクレジット購入者は、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^{*49}」に基づく報告やカーボン・オフセット等に利用できるとともに、我が国の森林整備や生態系保全に貢献したことを、非財務情報として対外的に示すこともできる。他方、森林クレジットの発行者は、クレジットの販売収入でさらに森林整備を加速することが可能となる。こ

資料Ⅰ－16 聞き書き甲子園20周年企画 「聞く」と「書く」のあいだ展



（写真提供：NPO法人共存の森ネットワーク）

^{*44} 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」

^{*45} 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。

^{*46} 農林水産省、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。

^{*47} 「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）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。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。

^{*48} 緑の募金ホームページ「災害復旧支援」

^{*49} 「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）

これらの取組により、経済と環境の好循環が図られることが期待される（事例Ⅰ－３）。

現在、森林分野については、森林経営活動と植林活動の２つの方法論^{*50}が承認されており、令和４（２０２２）年３月現在で５１件が登録されているほか、旧制度^{*51}から４８件が移行されている。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の活用が承認されており、８１件が登録されているほか、旧制度から８４件のプロジェクトが移行されている。

（森林吸収量等森林のカーボンニュートラル貢献価値の見える化）

各地域において、企業等が自ら又は支援をして行う森林整備の取組が見られる。このような企業等が実施する森林整備の取組について、その成果を二酸化炭素吸収量として認証する取組が３４都府県で実施されている。

林野庁では、このような企業等の取組の意義や効果を消費者やステークホルダーに訴求することの一助となるよう、森林による二酸化炭素吸収量の算定方法の周知を行った^{*52}。

さらに、企業等が実施した森林整備の認知度を高めるとともに、更なる取組の拡大を図るため、この算定方法等を活用した新たな顕彰制度「森林×脱炭素チャレンジ」を創設し、企業等が森林整備に取り組みやすい環境整備を進めている。

このような中、令和３（２０２１）年４月に「農業法人に対する投資の円滑化に関する特別措置法^{*53}」が改正され、林業分野にも投資対象が拡大されたほか、令和４（２０２２）年２月に国会に提出された「地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律案」では、新たな脱炭素出資制度の創設が盛り込まれるなど、森林の整備や利用をテーマとした投資の可能性が広がりにつつある。このような動向を踏まえ、林野庁では、令和４（２０２２）年１月から有識者による「森林・林業・木材産業への投資のあり方に関する検討会」を開催し、森林・林業・木材産業への投資が、森林・林業基本計画の推進上望ましい形で行われるよう、その判断の助けとなる仕組みについて検討を進めている。

^{*50} 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。

^{*51} 「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。

^{*52} 「森林による二酸化炭素吸収量の算定方法について」（令和３（２０２１）年１２月２７日付け３林政企第６０号林野庁長官通知）

^{*53} 「農業法人に対する投資の円滑化に関する特別措置法」（平成１４年法律第５２号）。改正後の法律名は「農林漁業法人等に対する投資の円滑化に関する特別措置法」。

事例Ⅰ－３ J-クレジット制度を活用した森林整備促進の取組事例

（１）長崎県林業公社の取組

公益社団法人長崎県林業公社は、公社が管理する森林のうち約700haを対象として、これまでに、29,100CO₂トンのクレジット認証を取得している。このうち、14,500CO₂トンについて、営業による木材市場や地域ビルダー等への販売、プロバイダー経由による食品メーカーや出版社等への販売など、様々な販売チャネルを活用し、6年間（平成28（2016）年～令和4（2022）年3月）で4,770万円の収入を得ている。なお、その収益を基金化し、更なる森林整備促進のための財源として活用している。さらに、ながさきカーボン・オフセット推進協議会員としても活動し、長崎大学環境科学部と連携協定を締結するなど、カーボン・オフセットや、森林の環境に関する研究、人材育成等、新たな取組も模索している。



森林全景



ニチレイフーズ感謝状贈呈式

（２）ENEOSホールディングス(株)、愛媛県久万高原町及び久万広域森林組合の取組

ENEOSホールディングス株式会社、愛媛県久万高原町及び久万広域森林組合の3者は、森林を活用した脱炭素社会の実現に向けた連携協定を締結した。久万広域森林組合が管理する久万高原町の町有林を対象とするクレジットを創出し、当該クレジットをENEOSが全量買い取ることで、その販売益を更なる森林の管理・経営に必要な対策に充て、森林の循環利用を目指す計画である。



3者による連携協定締結式



3. 森林保全の動向

(1) 保安林等の管理及び保全

(保安林制度)

森林は、山地災害の防止、水源の涵養、生物多様性の保全等の公益的機能を有しており、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、立木の伐採、土地の形質の変更等を規制している^{*54}。保安林には、「水源かん養保安林」を始めとする17種類がある(事例Ⅰ－4)。令和2(2020)年度には、新たに約1.5万haが保安林に指定され、同年度末で、全国の森林面積の49%、国土面積の32%に当たる1,225万haの森林が保安林に指定されている(資料Ⅰ－17)。

(林地開発許可制度)

保安林に指定されていない民有林において、工場・事業用地や農用地の造成、土石の採掘等の一定規模を超える開発を行う場合は、森林法に基づく「林地開発許可制度」により、都道府県知事の許可が必要とされている^{*55}。

令和2(2020)年度には、2,410ha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1,469ha、土石の採掘が627haなどとなっている^{*56}。再生可能エネルギー推進の手段として期待される太陽光発電施設の設置については、近年、森林内で大規模な土地改変を伴う事例が見られ、災害発生等の懸念があることから、森林の公益的機能の確保と調和した太陽光発電の利用促進を図ることが重要な課題となっている。

このため、林野庁では、太陽光発電施設について、斜面の現地形に沿った設置が可能であるなど、その利用形態に他の開発目的とは異なる特殊性が見受けられることを踏まえ、令和元(2019)年に太陽光発電施設



保安林制度

https://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con_2.html

資料Ⅰ－17 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	9,244,033	9,244,033
2号	土砂流出防備保安林	2,609,930	2,541,505
3号	土砂崩壊防備保安林	60,255	59,836
4号	飛砂防備保安林	16,123	16,102
5号	防風保安林	56,135	55,990
	水害防備保安林	629	609
	潮害防備保安林	13,882	12,223
	干害防備保安林	126,216	99,932
	防雪保安林	31	31
6号	防霧保安林	61,626	61,398
	なだれ防止保安林	19,167	16,572
7号	落石防止保安林	2,540	2,501
8号	防火保安林	387	295
9号	魚つき保安林	60,115	27,011
10号	航行目標保安林	1,106	319
11号	保健保安林	704,095	92,834
	風致保安林	28,043	14,234
合 計		13,004,314	12,245,426
森林面積に対する比率(%)		-	48.9
国土面積に対する比率(%)		-	32.4

注1：令和3(2021)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。

*54 森林法第25条から第40条まで

*55 森林法第10条の2

*56 林野庁治山課調べ。令和元(2019)年度以前については、林野庁「森林・林業統計要覧」を参照。

の設置を目的とした開発行為の許可基準の整備を行ったほか、近年の山地災害発生リスクの高まりも踏まえ、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(資料Ⅰ－18)、森林の公益的機能の確保に向けて取り組んでいる。

資料Ⅰ－18 太陽光発電施設の設置を目的とした開発行為の許可基準の運用細則

太陽光発電施設の特異性の例

- 現地形に沿って設置が可能
- 不透水性のパネルで地表の大部分が被覆されるため、雨水が地中に浸透しにくい
- パネルの遮光によりその下の地表が長期にわたり裸地または草地のままとなる
- 採光を優先するため、森林は障害物として取り扱われる

都道府県に通知している基準等の主な内容

- 施設の設置区域の平均傾斜度が30度以上の自然斜面である場合に、擁壁又は排水施設等の防災施設を確実に設置すること
- 排水施設の計画に係る雨水流出量の算出に用いる流出係数は0.9～1.0とすること
- 表面流を分散させるための柵工、筋工等の措置や、地表保護のための伏工による植生の導入等の措置を適切に講じること
- 残置森林及び造成森林を合わせた森林率はおおむね25%（うち、残置森林率はおおむね15%）以上とし、原則として周辺部に配置するとともに、尾根部については原則として残置森林を配置すること
- 住民説明会の実施等の取組等を配慮事項とすること

事例Ⅰ－4 長野県諏訪市における山地災害防止のための保安林の指定及び管理

長野県諏訪市の西山地域は、地形が急峻であり、地質的にもぜい弱なことから豪雨に伴い幾度となく土砂流出等による災害が発生していた。

その対策として、明治時代から現在に至るまで土砂流出防備保安林の指定区域が広げられ、林地の表面侵食及び崩壊による土砂流出の防止が図られてきた。現在では地域の森林面積(約350ha)のうち約9割が土砂流出防備保安林に指定されている。

西山地域では、保安林を含む流域全体において、治山ダムの設置や山腹工^注等の治山工事や森林整備が実施されるとともに、地元住民による自主的なパトロールや倒木・落石等の撤去などの維持管理が行われるなど、山地災害を未然に防ぐための取組が行われている。

注：土留工等の施設と植生を回復するための植栽工等の組合せにより森林を再生する工法。



土砂流出防備保安林の全景



整備された林内の様子

(2) 山地災害等への対応

(山地災害等への迅速な対応)

令和3(2021)年の山地災害等による被害額は、3月の融雪^{*57}や7月及び8月の大雨などにより、676億円に及んでいる。

近年、「令和2年7月豪雨」や「令和元年東日本台風(台風第19号)」など、山地災害が激甚化・同時多発化する傾向がある(資料Ⅰ-19)。

林野庁では、山地災害が発生した際には、災害復旧事業等の実施に取り組むとともに、大規模な被害が発生した場合は、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)との協定に基づく人工衛星からの緊急観測結果の被災県等への提供、ヘリコプターやドローンを活用した被害状況調査、被災地への職員派遣(農林水産省サポート・アドバイsteam(MAFF-SAT))等の技術的支援を行い、早期復旧に向けて取り組んでいる。

(山地災害からの復旧)

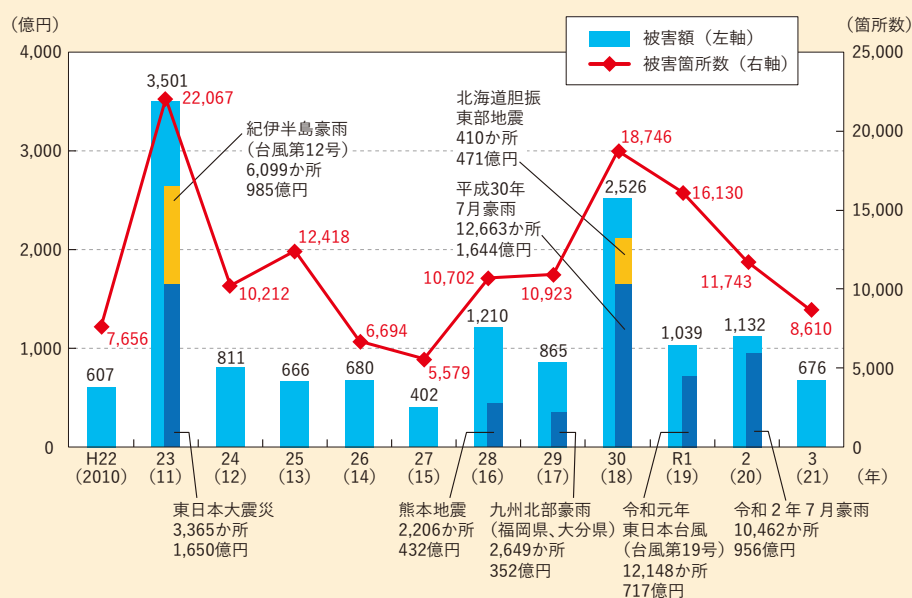
近年、毎年のように激甚な山地災害が発生しているが、「令和元年東日本台風」、「平成30年北海道胆振東部地震」、「平成30年7月豪雨」、「平成29年九州北部豪雨」などの令和元(2019)年までに発生した山地災害に対する災害復旧等事業については、令和3(2021)年度までにおおむね完了した。

令和2(2020)年に発生した「令和2年7月豪雨」では、単一の災害では過去10年で最多となる43道府県で山地災害等が発生した。令和4(2022)年3月末時点で、災害復旧等事業が118地区で完了し、162地区で実施中である。特に被害が甚大であった熊本県では、県からの要請を受けた九州森林管理局が、県に代わって36地区の被災した治山施設や林地の復旧を実施している。

(治山事業の実施)

国及び都道府県は、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等を通じて山腹斜面の安定化、荒廃した溪流の復旧整備等を図る治山事業^{*58}を実施している。こうした継続的な事業の実施により森林造成・維持が図られ、その結果として、森林の有する浸透・保水機能や土砂流出・

資料Ⅰ-19 近年の山地災害等に伴う被害



注：山地災害(林地荒廃、治山施設)及び林道施設等の被害額及び被害箇所数。
資料：林野庁治山課調べ。

*57 令和3(2021)年3月4日に新潟県糸魚川市において、融雪に起因する大規模な地すべりが発生した。

*58 森林法で規定される保安施設事業及び「地すべり等防止法」(昭和33年法律第30号)で規定される地すべり防止工事に関する事業。

崩壊防止機能が発揮されている。これらに加え、山地災害危険地区^{*59}に関する情報を地域住民に提供する等のソフト対策を一体的に実施している。

なお、森林整備保全事業計画では、治山事業の実施により周辺の森林の山地災害防止機能等が確保される集落数を令和5(2023)年度までに58,600集落とする目標を掲げており(基準値56,200集落(平成30(2018)年度))、令和2(2020)年度末は56,800集落となっている。

近年、大雨や短時間強雨の発生頻度が増加傾向にあり、山地災害の同時多発化・激甚化に加え、下流域における河川の氾濫等の水災害も多発している。林野庁では、こうした気候変動に伴う災害の発生形態の変化を踏まえ、令和3(2021)年3月に学識経験者を交えて豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方に関する検討を行い、溪流の縦横侵食の激化や流木災害の激甚化を踏まえ、治山ダムの効果的な配置や溪流沿いの流木化する危険のある樹木の事前伐採を各地で推進しているところである。

また、流域全体で森林の有する浸透・保水機能を発揮させるため、保安林整備と一体で斜面の雨水の分散を図る筋工^{*60}を設置する対策を面的に進めることとしている。

(防災・減災、国土強靱化^{じん}に向けた取組)

林野庁では、令和3(2021)年度から「防災・減災、国土強靱化^{じん}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)に基づいて、山地災害危険地区や重要なインフラ施設周辺等を対象とした治山対策及び森林整備に重点的に取り組んでいる。

令和3(2021)年7月及び8月の大雨の際には、こうした取組などにより設置した治山施設が土砂の流出の抑制や崩壊の発生を防止する効果を発揮した(事例Ⅰ-5)。引き続き、

事例Ⅰ-5 令和3(2021)年7月に発生した大雨における鹿児島県の治山施設の効果

令和3(2021)年7月9日から10日にかけて、九州南部を中心に線状降水帯が発生し、各地で記録的な大雨となり、浸水や土砂流出等による被害が発生した。

このような中、鹿児島県さつま町平川宮園地内では鹿児島県が整備した治山ダムが溪床勾配を緩和^{注1}し山脚を固定^{注2}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、当地区における山地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：治山ダムの上流側に堆積した土砂が、溪流の兩岸の山の斜面脚部をおさえ山腹の崩壊を防ぐこと。



治山ダムによる土砂等の流出抑制効果(鹿児島県さつま町)

^{*59} 都道府県及び森林管理局が、山地災害により被害が発生するおそれのある地区を山地災害危険地区として調査・把握。平成29(2017)年3月末現在、全国で約19.4万か所。

^{*60} 山地斜面において、丸太を等高線に沿って配置し、地表水を分散させ表面侵食を防止するとともに、土壌を保持し雨水の浸透を促進する工法。

計画的な治山施設の整備等を行い、関係省庁と連携しつつ、地域の安全性向上を図ることとしている。

（海岸防災林の整備）

我が国の海岸では、飛砂害や風害、潮害等を防ぐため、マツ類を主体とする海岸防災林の整備・保全が全国で進められてきた。これに加え、東日本大震災では、海岸防災林が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を踏まえ、平成24(2012)年に、海岸防災林の整備を津波に対する「多重防御」施策の一つとして位置付け^{*61}、被災した海岸防災林の再生及び全国的な海岸防災林の整備を進めてきたところである。

具体的には根の緊縛力を高め、根返りしにくい林帯を造成するため、盛土による生育基盤の確保、植栽等の整備を進めてきたところであり、今後は、海岸部は地下水位が高いエリアが多いことに留意した適切な保育管理等を通じて、津波に対する被害軽減、飛砂・風害の防備、潮害の防備等の機能が総合的に発揮される健全な海岸防災林の育成を図ることとしている。林野庁は、令和5(2023)年度までに、適切に保全されている海岸防災林等の割合を100%とする目標を定めており(基準値96%(平成30(2018)年度))、令和2(2020)年度における割合は97%となっている。

（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）

我が国の森林は、人工林から原生的な天然林まで多様な森林から構成されており、多くの野生生物種が生育・生息する場となっている。

林野庁では、針広混交林化、長伐期化等による多様な森林づくりを推進するとともに、国有林野においては「保護林^{*62}」及びこれらを中心としてネットワークを形成する「緑の回廊^{*63}」を設定して森林の生物多様性保全に取り組んでいる。

（我が国の森林を世界遺産等に登録）

「世界遺産^{*64}」について、我が国では、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)、令和3(2021)年に「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)が世界自然遺産として登録されており、これらの陸域の8割以上が国有林野となっている。このほか、「富士山－信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)など、いくつかの世界文化遺産に国有林野が含まれている。

世界遺産のほか、ユネスコでは「ユネスコエコパーク^{*65}」の登録を行っており、我が国

^{*61} 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)

^{*62} 保護林については、第IV章第2節(1)161ページを参照。

^{*63} 緑の回廊については、第IV章第2節(1)161ページを参照。

^{*64} 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」に基づいて、記念工作物、建造物群、遺跡、自然地域等で顕著な普遍的価値を有するものをユネスコが一覧表に記載し保護・保存する制度。

^{*65} 「生物圏保存地域(Biosphere Reserve)」の国内呼称。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。

では令和3(2021)年10月現在、10件が登録されている。

林野庁では、これらの世界遺産やユネスコエコパークが所在する国有林野の厳格な保護・管理等を行っている^{*66}。

(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2(2020)年度の野生鳥獣による森林被害面積は、全国で約5,700ha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-20)。

シカによる被害の内訳としては、食害による造林木の成長阻害や枯死、木材価値の低下のほか、下層植生の消失等による土壌流出などがある。

環境省によると、北海道を除くシカの個体数^{*67}の推定値(中央値)は、令和2(2020)年度末時点で約218万頭^{*68}であり、平成26(2014)年度をピークに減少傾向が継続していると考えられている^{*69}。また、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、最近では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^{*70}。

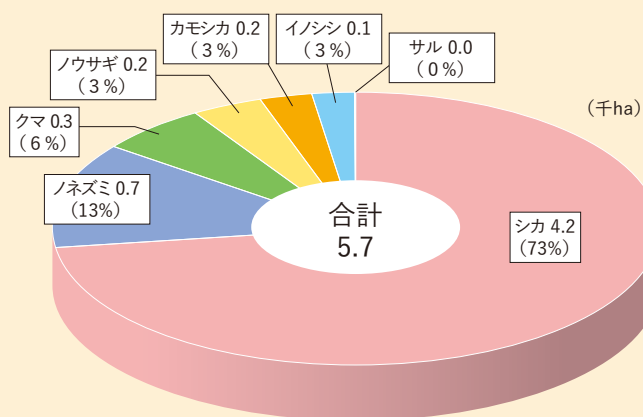
その他の野生鳥獣被害としてはノネズミやクマによる被害などがある。特に北海道のエゾヤチネズミは、数年おきに大発生し、造林地等に大きな被害を引き起こしている。また、クマは、立木の樹皮を剥ぐことによる枯損^{こせん}や木材価値の低下を引き起こしている。

(野生鳥獣被害対策を実施)

造林地等における野生鳥獣対策としては、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^{*71}の設置等が行われている。また、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。

環境省と農林水産省は、令和5(2023)年度までにシカ及びイノシシの個体数を平成23(2011)年度比で半減させる捕獲目標を設定し

資料I-20 主要な野生鳥獣による森林被害面積
(令和2(2020)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。

2：森林及び苗畑の被害。

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。

^{*66} 国有林野における取組については、第IV章第2節(1)162ページを参照。

^{*67} 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2(2020)年度末において約67万頭と推定。

^{*68} 推定値は、173~292万頭(90%信用区間)。信用区間とは、その確率で真の値が含まれる範囲を指す。

^{*69} 環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について(令和3年度)」(令和4(2022)年3月22日付け)

^{*70} 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)

^{*71} 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。

ている。シカ及びイノシシの捕獲頭数は近年増加傾向にあり、令和2(2020)年度の狩猟期間には、捕獲活動の強化を行うために「集中捕獲キャンペーン」を展開した。同年度の捕獲頭数は、シカ67万頭(前年度比12%増)、イノシシ68万頭(前年度比6%増)^{*72}であった。しかし、半減目標達成に向けては引き続き捕獲強化が必要であり、令和3(2021)年度の狩猟期間にも2年目となる「集中捕獲キャンペーン」を実施した。また、環境省と連携し、野生動物管理に係る専門人材の教育プログラムの作成等に向け、大学等の学識経験者からなる検討会を設置している。

林野庁では、森林整備事業により、森林所有者等による造林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うとともに、シカ等による森林被害緊急対策事業等により林業関係者が主体的に行う捕獲や捕獲技術の実証等への支援を行っている。

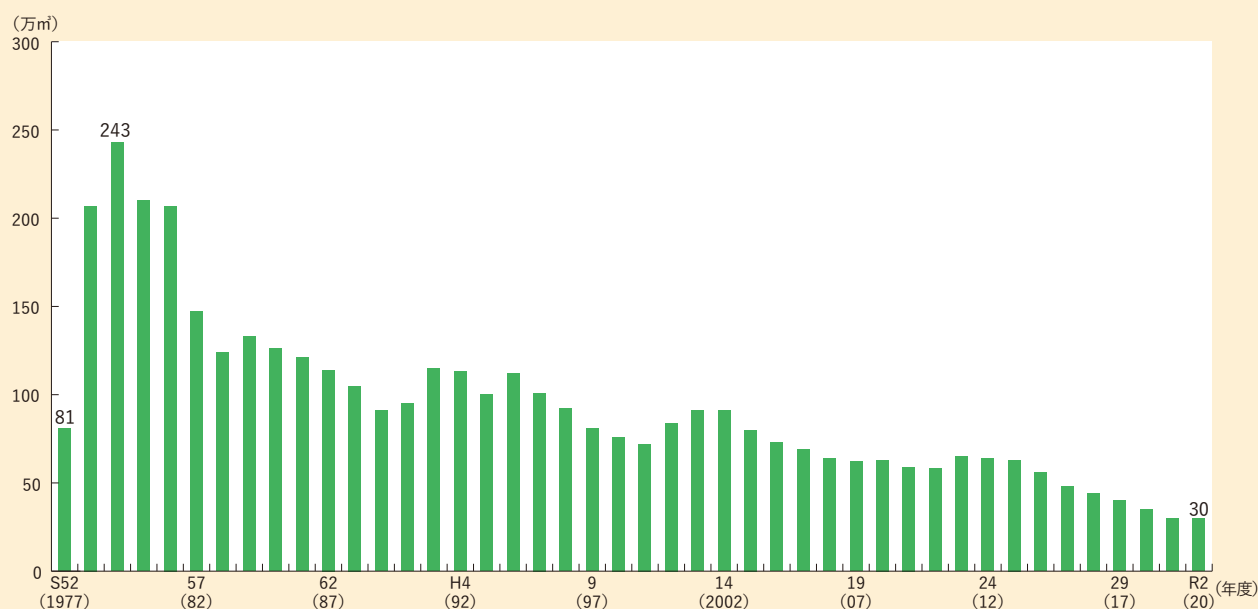
国有林野においても、森林管理署等が実施するシカの生息・分布調査等の結果を地域の協議会に提供し、知見の共有を図るとともに、効果的な被害対策の実施等に取り組んでいる^{*73}。

〔「松くい虫」による被害〕

「松くい虫被害」は、マツノザイセンチュウという体長約1mmの外来の線虫が、在来種である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し、枯死させるマツ材線虫病である^{*74}。松くい虫被害は、全国的に広がっており、北海道を除く46都府県で被害が確認されている。

令和2(2020)年度の松くい虫被害量(材積)は約30万 m^3 で、昭和54(1979)年度のピーク時の8分の1程度に減少しているが、依然として我が国最大の森林病虫害被害であり、継

資料Ⅰ－21 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。

*72 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。

*73 国有林野における取組については、第Ⅳ章第2節(1)162-163ページを参照。

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

続的な対策が必要となっている(資料Ⅰ－21)。

林野庁は、令和7(2025)年度までに、保全すべき松林^{*75}の被害率が1%未満に抑えられている都府県の割合を100%とする目標を設定しており、令和2(2020)年度では85%となっている。また、保全すべき松林の被害先端地域^{*76}の被害率が全国の被害率を下回ることも目標としているが、令和2(2020)年度における全国の被害率0.27%に対し、被害先端地域も0.27%となっている。これらの目標達成に向け、都府県と連携しながら、保全すべき松林を対象として、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効率的に実施するとともに、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、保全すべき松林の周辺では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。

さらに、国立研究開発法人森林研究・整備機構は、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を行い、令和2(2020)年度までに529品種を開発した^{*77}。令和2(2020)年度には、これらを用いた抵抗性マツの苗木が約226万本生産され、マツ苗木の9割を占めるようになっている^{*78}。

(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がナラ菌をナラやカシ類の樹体内に持ち込み、樹木を枯死させるブナ科樹木^{いちよう}萎凋病である^{*79}。令和2(2020)年度のナラ枯れの被害量(材積)は約19万³m³で、令和元(2019)年度の約3倍に増加している(資料Ⅰ－22)。被害の範囲はこれまで被害報告がなかった2県から新たに被害報告があるなど、広がる傾向にあり、令和2(2020)年度には42都府県で被害が確認されている。

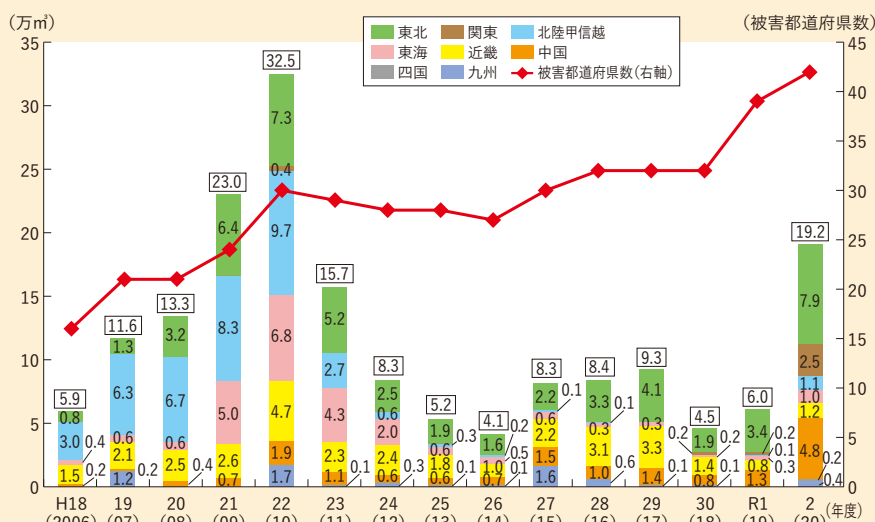
このため、林野庁では、被害木のくん蒸等による駆除、健全木への粘着剤の塗布やビニールシート被覆による侵入予防等を推進している。

(林野火災は減少傾向)

令和2(2020)年における林野火災の発生件数は1,239件、焼損面積は約449haであった(資料Ⅰ－23)。

林野火災は、冬から春までに集中して発生しており、原因のほとんどは不注意な火の取扱い等の人為的なものである。このため、林野庁は、入山

資料Ⅰ－22 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。

^{*75} 保安林等公益性の高い森林を対象に都道府県知事等が高度公益機能森林又は地区保全森林として定めた松林。
^{*76} 高緯度、高標高等被害拡大の先端地域となっている区域。
^{*77} 林野庁研究指導課調べ。
^{*78} 林野庁整備課調べ。
^{*79} 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。

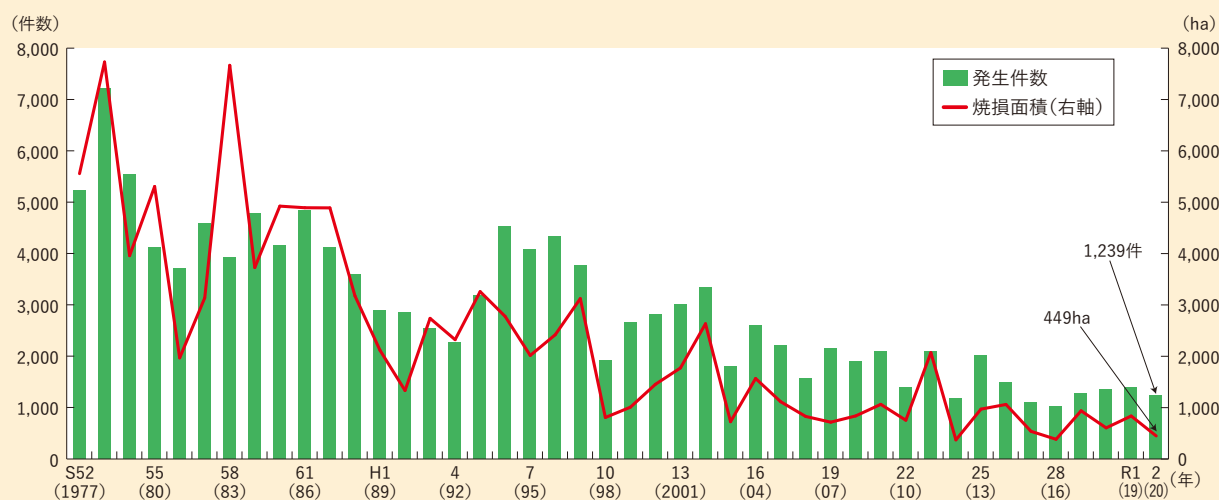
者が増加する春を中心に、消防庁と連携して「全国山火事予防運動」を行っている。

（森林保険制度）

森林についての火災、気象災及び噴火災による損害を填補する森林保険制度^{*80}は、国立研究開発法人森林研究・整備機構が実施しており、契約面積は、令和2（2020）年度末時点で約59万1千haと減少傾向が続いているため、本制度の一層の普及が必要となっている。

なお、令和2（2020）年度の保険金支払総額は3億円であった。

資料Ⅰ－23 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2年（1月～12月）における火災の状況」（令和3（2021）年10月29日付け）を基に林野庁研究指導課作成。

*80 「森林保険法」（昭和12年法律第25号）に基づく公的保険制度。



4. 国際的な取組の推進

(1) 持続可能な森林経営の推進

(世界の森林は依然として減少)

国際連合食糧農業機関 (FAO^{*81}) 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^{*82}。森林面積は、アフリカ、南米等の熱帯林を中心に世界全体としては依然として減り続けている(資料Ⅰ-24)。



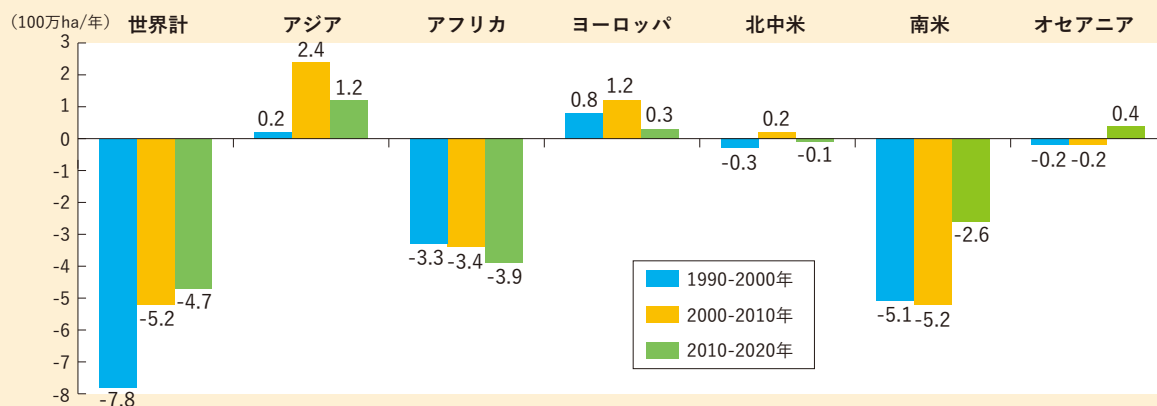
森林・林業分野の国際的取組
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/index.html>

森林減少面積について、2010年から10年間の年平均は470万haであるが、新規植林等による増加を考慮しなければ、年平均1,020万ha (2015-2020年) となっている。

(「持続可能な森林経営」に関する国際的議論)

国際連合では、1992年の「国連環境開発会議 (UNCED^{*83})」(以下「地球サミット」という。)において「森林原則声明^{*84}」が採択されて以降、2000年に「森林に関する国際的な枠組^{*85} (IAF^{*86})」が採択され、これに基づき、経済社会理事会の下に設置された「国連

資料Ⅰ-24 世界の森林面積の変化(1990-2020年)



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。

^{*81} 「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、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。

^{*82} 世界森林資源評価2020メインレポート: 14.

^{*83} 「United Nations Conference on Environment and Development」の略。

^{*84} 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。

^{*85} 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。

^{*86} 「International Arrangement on Forests」の略。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。

森林フォーラム(UNFF^{*87})」において森林問題の解決策を議論している。

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、SDGs(持続可能な開発目標)が示された。森林に関しては、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している。

2017年4月には、IAFの戦略計画である「国連森林戦略計画2017-2030(UNSPF^{*88})」がUNFFでの議論を経て国連総会で採択された。UNSPFには、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、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。

アジア太平洋経済協力(APEC^{*89})は、2007年から2020年までの間に域内で森林面積を少なくとも2,000万ha増加させる目標を採択していたが、同期間に森林面積が2,790万ha増加し、同目標を達成している^{*90}。

2021年10～11月に英国・グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)では、我が国を含む140か国以上が参加し、2030年までに森林減少や土地劣化を食い止め、更にその状況を好転させるため、森林の保全及び再生の加速化、森林の減少・劣化を招かない製品の生産・消費、持続可能な森林経営に対する資金・投資の大幅な拡大等にコミットする方針を掲げた「森林・土地利用に関するグラスゴー・リーダーズ宣言」を公表した。この目標の実現に向け、開発途上国における森林保護・回復・持続可能な経営を支援するため、2021年から2025年までの5年間で、森林分野の気候変動対策に、我が国を含む12の国・地域が合計120億ドルの公的資金の確保を約束した^{*91}。これに関連し、COP26の首脳級会合である世界リーダーズ・サミットにおいて、岸田内閣総理大臣が世界の森林保全のため、約2.4億ドルの資金支援を行うことを表明した^{*92}。

資料I-25 モントリオール・プロセスの7基準54指標(2008年)

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

資料：林野庁ホームページ「森林・林業分野の国際的取組」

*87 「United Nations Forum on Forests」の略。

*88 「United Nations Strategic Plan for Forests 2017-2030」の略。

*89 「Asia Pacific Economic Cooperation」の略。

*90 APECホームページ「Achieving the APEC 2020 Forest Cover Goal A synthesis of economy reports」

*91 英国政府ホームページ「World leaders summit on 'Action on forests and land use」

*92 外務省ホームページ「岸田総理大臣によるCOP26出席」

（持続可能な森林経営の「基準・指標」）

地球サミット以降、持続可能な森林経営の進展を評価するため、国際的な「基準・指標^{*93}」の作成及び評価が複数の枠組みで進められている。そのうち、我が国が参加する「モントリオール・プロセス^{*94}」では、2008年に指標の一部見直しが行われ、現在の基準・指標は7基準54指標から構成されている（資料Ⅰ－25）。

（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に関する一定の基準に基づいて当該基準に適合した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）を非認証材と分別し、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、世界自然保護基金（WWF^{*95}）を中心に発足した森林管理協議会（FSC^{*96}）の「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^{*97}森林認証プログラムの「PEFC認証」の二つがあり、それぞれ2億3,008万ha^{*98}、3億2,846万ha^{*99}の森林を認証している。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^{*100}）の「SGEC認証」があり、PEFC認証との相互承認を行っている。

また、加工及び流通の過程において、認証材を他の木材と分別管理できる体制が必要であり、これらの認証の一部として、その体制を審査して承認する制度（CoC^{*101}認証）が導入されている。2021年12月現在、FSC認証、PEFC認証のCoC認証は、世界で延べ6万2千件以上取得されている^{*102}。

資料Ⅰ－26 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	332	332	390	85
フィンランド	205	1,885	1,887	2,241	84
ドイツ	144	870	902	1,142	79
スウェーデン	1,963	1,683	2,292	2,798	82
カナダ	5,041	12,817	16,058	34,693	46
米国	1,433	3,417	3,932	30,980	13
日本	42	215	252	2,494	10

注1：認証面積は、FSC認証とPEFC認証の合計（2021年12月現在）から、重複取得面積（2021年中間報告）を差し引いた総数。

2：計の不一致は四捨五入による。

3：日本のPEFC認証面積は、SGEC認証との相互承認後の審査・報告手続きが終了したものを計上。（2021年12月現在）

資料：FSC「Facts & Figures」（2021年12月1日）、PEFC「PEFC Global Statistics」（2021年12月）、PEFC「PEFC and FSC Double Certification (2016-2021)」（2022年3月）、FAO「世界森林資源評価2020」

^{*93} 「基準」とは、森林経営が持続可能であるかどうかをみるに当たり森林や森林経営について着目すべき点を示したものの。「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。

^{*94} 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、ウルグアイの12か国が参加。

^{*95} 「World Wide Fund for Nature」の略。

^{*96} 「Forest Stewardship Council」の略。

^{*97} 「Programme for the Endorsement of Forest Certification」の略。

^{*98} FSC「Facts & Figures」（2021年12月1日現在）

^{*99} PEFC「PEFC Global Statistics」（2021年12月現在）

^{*100} 「Sustainable Green Ecosystem Council endorsed by Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes」の略。

^{*101} 「Chain of Custody（管理の連鎖）」の略。

^{*102} FSC「Facts & Figures」、PEFC「PEFC Global Statistics」

(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いる。

令和3(2021)年12月現在の国内における認証面積は、FSC認証は42万ha、SGEC認証は215万haとなっている。我が国の森林面積に占める認証森林の割合は1割程度と、欧州の国々に比べ低位にあるが、SGEC認証を中心に認証面積は増加傾向にある(資料I-26、資料I-27)。CoC認証の取得件数については、我が国でFSC認証が1,810件、SGEC認証(PEFC認証を含む^{*103})は509件となっている^{*104}。

林野庁では、森林認証制度や森林認証材の普及促進に取り組むとともに、森林認証材の供給体制の構築に取り組む地域に対して支援している。

(2)地球温暖化対策と森林

(国連気候変動枠組条約と京都議定書)

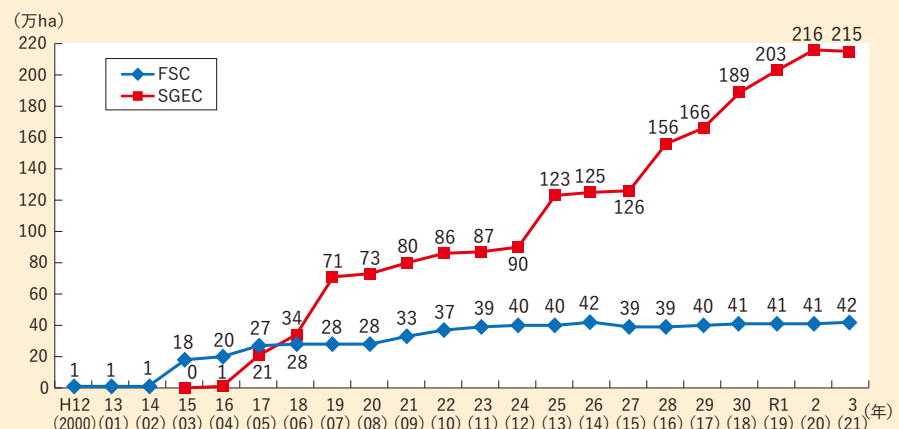
地球温暖化は、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つとなっている。気候変動に関する政府間パネル(IPCC^{*105})は、第6次評価報告書を前回評価報告書以来8年ぶりに発表しており、2021年8月に発表した「第1作業部会報告書(自然科学的根拠)」では、地球温暖化が人間の影響で起きていることを初めて「疑う余地がない」と評価した。また、2022年2月に発表した「第2作業部会報告書(影響・適応・ぜい弱性)」では、人為起源の気候変動は極端現象の頻度と強度の増加を伴い、広範囲にわたる悪影響を自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしているとし、さらに同年4月に発表した「第3作業部会報告書(気候変動の緩和)」では、COP26より前に発表・提出された各国の対策を行ったとしても、21世紀中に温暖化が1.5℃を越える可能性が高いとの見通しを示している。



地球温暖化防止に向けて
https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/

「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^{*106}))」は、地球温暖化防止のための国際的な枠組みであり、大気中の温室効果ガス濃度を安定化させることを目的としている。

資料I-27 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。

^{*103} 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。

^{*104} FSC「Facts & Figures」(2021年12月1日現在)、SGEC/PEFC-J「SGEC/PEFC認証企業リスト(FM CoC)」(令和3(2021)年12月31日現在)

^{*105} 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、1988年に世界気象機関(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。

^{*106} 「United Nations Framework Convention on Climate Change」の略。



1997年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)では、先進国に対して法的拘束力のある温室効果ガスの排出削減目標等を定めた「京都議定書」が採択された。我が国は、同議定書の第二約束期間(2013年から2020年まで)に参加せず目標を設定していないが、この間も、累次のCOP合意に基づき、森林経営活動や国内の森林から搬出された後の木材(伐採木材製品(HWP^{*107}))に由来する温室効果ガス吸収量・貯蔵量を含め、国連気候変動枠組条約事務局に対して2013年以降の吸収量の報告を行っている。令和2(2020)年度における森林吸収量は約4,050万CO₂トン、このうちHWPによる貯蔵量は約285万CO₂トンとなっている^{*108}。

(2020年以降の法的枠組みである「パリ協定」等)

2020年以降の新たな法的枠組みについては、2015年のCOP21において、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^{*109}」が採択された^{*110}(資料I-28)。

2018年のCOP24では、パリ協定の実施指針が採択され、これまでと同じ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、我が国の森林が吸収源として排出削減目標の達成に貢献することが可能となった。

また、パリ協定の実施に必要な「パリルールブック」(実施指針)のうち、パリ協定第6条(市場メカニズム)の実施ルール等の重要議題はCOP24では合意に至らず継続議題となっていたが、2021年のCOP26において、これらを含む継続議題の全てが合意に至り、「パリルールブック」が完成した。

(新たな「地球温暖化対策計画」)

令和3(2021)年10月に改訂された「地球温暖化対策計画」では、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、令和12(2030)年度の日本の温室効果ガス排出削減目標を引き上げ、平成25(2013)年度比46%削減を目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることとしている。森林吸収量についても、目標を

資料I-28 「パリ協定」の概要

パリ協定とは

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

協定の内容

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

森林関連の内容(協定5条)

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

資料：林野庁森林利用課作成。

^{*107} 「Harvested Wood Products」の略。京都議定書第二約束期間以降、搬出後の木材における炭素量の変化を温室効果ガス吸収量又は排出量として計上することができる。

^{*108} 二酸化炭素換算の吸収量(CO₂トン)については、環境省プレスリリース「2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」(令和4(2022)年4月15日付け)による。CO₂トンは、炭素換算の吸収量(炭素トン)に44/12を乗じて換算したもの。

^{*109} 「Paris Agreement」の日本語訳。

^{*110} パリ協定の採択については、「平成27年度森林及び林業の動向」トピックス4(5ページ)を参照。

約2.7%に引き上げている(資料I-29)。

この目標達成に向けては、森林・林業基本計画等に基づき、適切な間伐の実施等の取組に加え、人工林において「伐って、使って、植えて、育てる」循環利用の確立を図り、炭素を貯蔵する木材の利用を拡大しつつ、エリートツリー等の再造林等により成長の旺盛な若い森林を確実に造成していくことが重要であり、地方公共団体、森林所有者、民間の事業者、国民など各主体の協力を得つつ、取組を進めていくこととしている。なお、新たな目標値は、森林の成長に関する最新の調査データも反映して設定している。

(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割を占めるとされていることから^{*111}、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(REDD+(レッドプラス)^{*112})の実施及び支援が奨励されている。

我が国は、緑の気候基金(GCF^{*113})等への資金拠出を通じた支援や技術支援のほか、二国間クレジット制度^{*114}(JCM^{*115})の下でのREDD+活動を推進しており、令和3(2021)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。

また、国立研究開発法人森林研究・整備機構に開設されたREDDプラス・海外森林防災研究開発センターでは、REDD+の実施に必要な技術解説書や独立行政法人国際協力機構(JICA)と共に立ち上げた「森から世界を変えるプラットフォーム」による情報提供等により、開発途上国や民間企業等のREDD+活動を支援している。

(気候変動への適応)

気候変動への適応については、令和2(2020)年12月に公表された「気候変動影響評価報告書」で示された最新の科学的知見を勘案しつつ、「気候変動適応法^{*116}」に基づき、令和3(2021)年10月に「気候変動適応計画」が改定された。同計画では、森林・林業分野では異常な豪雨による土石流等の災害の発生に備え、保安林等の計画的な配備や、治山施設の整備、路網の強靱化・長寿命化等のほか、^{かん} 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

資料I-29 我が国の温室効果ガス排出削減と森林吸収量の目標

	地球温暖化対策計画
	2021~2030年 これまでの目標 → 新たな目標
日本の温室効果ガス削減目標	2030年度 26% → 46% さらに50%の高みに 向けて挑戦を続ける 2013年度 総排出量比
森林吸収量目標	2030年度 2.0% → 2.7% (同上記)

注1：これまでの目標は平成28(2016)年5月の地球温暖化対策計画、新たな目標は令和3(2021)年10月の地球温暖化対策計画に記載。

2：森林吸収量目標には、間伐等の森林経営活動等が行われている森林の吸収量と、伐採木材製品(HWP)による炭素貯蔵量を計上。

^{*111} IPCC(2022)IPCC Sixth Assessment Report: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, the Working Group III contribution, Summary for Policymakers: 6.

^{*112} 「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。

^{*113} 「Green Climate Fund」の略。

^{*114} 開発途上国等への優れた脱炭素技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、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NDC(国が決定する貢献)の達成に活用する制度。

^{*115} 「Joint Crediting Mechanism」の略。

^{*116} 「気候変動適応法」(平成30年法律第50号)

応した海岸防災林の整備、気候変動による影響の継続的なモニタリング、病虫害対策、気候変動の影響に適応した品種開発等の調査・研究の推進等に取り組むこととしている。

このほか、開発途上国における持続可能な森林経営や森林保全等の取組を支援するとともに、森林の防災・減災機能の強化に資する技術開発等を推進することとしている。

(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^{*117}。

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^{*118}第10回締約国会議(COP10)において、「愛知目標^{*119}」を定めた「戦略計画2011-2020」及び遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS^{*120})に関する「名古屋議定書」が採択された。

令和3(2021)年10月には生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)の第一部が開催され、「愛知目標」に代わる新たな目標である「ポスト2020生物多様性枠組」を今後、確実に採択することなどを記載した「昆明宣言」が採択された。今後、令和4(2022)年7～9月に中国・昆明で開催予定のCOP15第二部において「ポスト2020生物多様性枠組」が議論・採択される予定である。

(4) 我が国の国際協力

(我が国の取組)

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13億6千万ドルのうち、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位となっている^{*121}。

我が国は、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や、研修等を実施している(資料I-30)。令和3(2021)年度にはベトナムでの持続的な森林経営及びケニアでの気候変動レジリエンスに関し、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。

また、JICAを通じて開発資金の低利かつ長期の貸付け(円借款)を行う「有償資金

資料I-30 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	79	85
大洋州	1	4	5
中南米	1	32	33
欧州	3	3	6
中東	1	2	3
アフリカ	6	26	32
合計	18	146	164

注1：令和3(2021)年12月末現在の数値。

2：終了件数は昭和51(1976)年から令和3(2021)年12月末までの実績。

資料：林野庁計画課調べ。

^{*117} UNFF(2009) Forests and biodiversity conservation, including protected areas. Report of the Secretary-General. E/CN.18/2009/6：5.

^{*118} ①生物の多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的としている。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。

^{*119} 2020年までの短期目標「生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する」を達成するために定められた20の個別目標。

^{*120} 「Access and Benefit-Sharing」の略。

^{*121} OECD Stat、拠出金額は約束額ベース。

協力」による造林や人材の育成等を目的とするプロジェクトの支援や、供与国に返済義務を課さない「無償資金協力」による森林管理のための機材整備等を行っている。

(国際機関を通じた取組)

国際熱帯木材機関(ITTO^{*122})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1986年に設立された国際機関であり、横浜市に本部を置いている。加盟国は、生産国と消費国の計73か国及びEUである。我が国は、ITTOへの資金拠出を通じて、生産国のプロジェクトを支援している(事例Ⅰ－6)。

令和3(2021)年11～12月に開催された第57回国際熱帯木材理事会(ITTC57)では、ITTOの設置根拠となる「2006年の国際熱帯木材協定」の有効期間が延長されたほか、地球規模課題解決におけるITTOの重要性の高まりを踏まえた、新しい「戦略的行動計画」が策定された。また、新事務局長としてシャーム・サックル氏(マレーシア出身)が選出された。我が国政府は、ベトナムにおける「持続可能な木材消費の促進」プロジェクトへの拠出を表明した。同プロジェクトについては、これまで同国の木材産業が輸出に依存してきたことから、我が国における木材利用拡大の経験を活用しつつ、同国内における木材利用の拡大を図ることを目的としている^{*123}。

さらに、我が国はFAOの信託基金によるプロジェクトへの拠出により、開発途上国における山地の地域強^{じん}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等を支援している。

事例Ⅰ－6 国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出によるインドネシアでの持続可能な森林経営プロジェクト

センパカ種は、インドネシア・北スラウェシ州における伝統的家屋の原料であり、地域のシンボルでもある。近年、需要が高まる一方、天然林からの供給の減少、地域住民の造林知識の不足等により、持続可能な利用が課題となっていた。

このため、林野庁は、平成28(2016)年から令和3(2021)年にかけて、ITTOへの資金拠出を通じてインドネシア政府が行う住民参加によるセンパカ種造林プロジェクトを支援した。

プロジェクトでは、地域住民を対象とした造林技術の改善、地方行政を対象とした年間許容伐採量の算出と管理計画の策定支援等が実施された。これにより地域住民による造林実施体制の整備や造林への理解醸成、地方行政による資源管理能力の向上につながった。

さらに、地域住民と地方行政の連携体制が確立されたことから、プロジェクト終了後も、センパカ種の保全と造林が推進されることが期待される。



(左・中) 住民向け「造林技術マニュアル」

(右) 人工林併設の苗畑での住民へのトレーニング(写真提供: ITTO)

^{*122} 「The International Tropical Timber Organization」の略。ITTOによる「違法伐採対策」については、第Ⅲ章第1節(4)136-137ページ参照。

^{*123} 林野庁ホームページ「第57回国際熱帯木材理事会(令和3年11～12月、オンライン)の結果について」