

令和 5 年度
森林及び林業の動向

令和 6 年度
森林及び林業施策

第213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 5 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 6 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5年度 森林及び林業の動向

第213回国会（常会）提出

第1部 森林及び林業の動向

はじめに	1
特集 花粉と森林	3
1. 森林資源の利用と造成の歴史	4
(1) 森林資源の利用拡大と造林技術の発達	4
(森林資源の利用拡大の歴史)	
(造林技術の発達)	
(2) 戦後の人工林の拡大	5
(国土保全に向けた復旧造林の実施)	
(旺盛な木材需要に対応した拡大造林の進展)	
2. スギ等による花粉症の顕在化と対応	8
(1) 顕在化してきたスギ等の花粉症	8
(世界における花粉症の発見)	
(我が国におけるスギ花粉症の初確認と増加)	
(花粉症を引き起こす仕組み)	
(その他の花粉症の状況)	
(2) これまでの花粉症・花粉発生源対策	10
(ア) 花粉生産量の実態把握に向けた調査と成果	10
(イ) スギ花粉症・花粉発生源対策の着手と進展	10
(関係省庁の連携がスタート)	
(花粉の少ないスギの開発に着手)	
(国による花粉発生源対策の取組)	
(地方公共団体による取組)	
(ウ) 花粉の少ないスギ等の開発と苗木の増産	12
(少花粉スギ品種の開発)	
(無花粉スギ品種の開発)	
(スギ特定母樹の指定)	
(花粉の少ない苗木の増産)	
(エ) その他の花粉症対策	14
(スギ花粉の発生を抑える技術の開発)	
(治療法の研究と普及)	
3. 花粉発生源対策の加速化と課題	16
(1) これからの花粉発生源対策	16
(関係閣僚会議が「花粉症対策の全体像」を決定)	
(花粉発生源対策の目標)	
(2) スギ人工林の伐採・植替え等の加速化	17
(スギ人工林伐採重点区域の設定)	

(意欲ある経営体への森林の集約化)	
(伐採・植替えの一貫作業と路網整備の推進)	
(その他の伐採・植替えの加速化の取組)	
(3)スギ材需要の拡大	18
(住宅分野)	
(非住宅・中高層建築分野)	
(内装・家具等への対応や輸出の拡大)	
(需給の安定化)	
(4)花粉の少ない苗木の生産拡大	21
(種穂の供給及び苗木の生産体制の整備)	
(その他の技術開発の取組)	
(5)林業の生産性向上と労働力の確保	22
4. 人と森林のより調和した関係を目指して	24
(1)森林・林業基本計画の指向する森林の状態	24
(森林の有する多面的機能の発揮に関する目標)	
(2)花粉発生源対策を含む多様なニーズを踏まえた森林づくり	25
(多様な森林づくりを通じた花粉発生源対策への寄与)	
(人と森林のより調和した状態を目指して)	
トピックス	27
1. 国民一人一人が、森を支える。森林環境税	
～森林環境税の課税開始と森林環境譲与税の取組状況～	28
2. 合法伐採木材等をさらに広げるクリーンウッド法の改正	30
3. 地域一体で取り組む「デジタル林業戦略拠点」がスタート	31
4. G7広島サミットにおいて持続可能な森林経営・木材利用に言及	32
5. 令和6年能登半島地震による山地災害等への対応	33
第Ⅰ章 森林の整備・保全	37
1. 森林の適正な整備・保全の推進	38
(1)我が国の森林の状況と多面的機能	38
(我が国の森林の現状)	
(森林の多面的機能)	
(SDGsや2050年カーボンニュートラル、GXに貢献する森林・林業・木材産業)	
(国土の強靱化に資する森林・林業・木材産業)	
(2)森林の適正な整備・保全のための森林計画制度	41
(ア)森林・林業基本計画	41
(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	42

(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	43
(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の推進)	
(「グリーン成長戦略」や「みどりの食料システム戦略」による取組)	
(林業普及指導事業の実施等)	
2. 森林整備の動向	46
(1) 森林整備の推進状況	46
(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)	
(適正な森林施業の確保等のための措置)	
(造林適地の選定)	
(2) 優良種苗の安定的な供給	47
(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)	
(3) 路網の整備	49
(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)	
(4) 森林経営管理制度及び森林環境税・森林環境譲与税	50
(ア) 森林経営管理制度	50
(制度の概要)	
(制度の進捗状況)	
(イ) 森林環境税・森林環境譲与税	51
(税制の概要)	
(森林環境譲与税の使途と活用状況)	
(ウ) 市町村に対する支援	53
(5) 社会全体で支える森林づくり	56
(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)	
(森林のカーボンニュートラル貢献価値等の見える化)	
(森林関連分野の環境価値のクレジット化等の取組)	
(森林環境教育の推進)	
(「緑の募金」による森林づくり活動の支援)	
3. 森林保全の動向	62
(1) 保安林等の管理及び保全	62
(保安林)	
(林地開発許可)	

(盛土等の安全対策)	
(2)山地災害等への対応	63
(治山事業の目的及び実施主体)	
(山地災害等の発生状況及び迅速な対応)	
(防災・減災、国土強靱化に向けた取組)	
(海岸防災林の整備)	
(3)森林における生物多様性の保全	66
(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	68
(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)	
(外来カミキリムシの確認)	
(林野火災の状況)	
(森林保険制度)	
4. 国際的な取組の推進	72
(1)持続可能な森林経営の推進	72
(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	75
(気候変動に関する政府間パネルによる科学的知見)	
(国連気候変動枠組条約の下での気候変動対策)	
(地球温暖化対策計画と2030年度森林吸収量目標)	
(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	77
(4)我が国の国際協力	78
(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)	81
1. 林業の動向	82
(1)林業生産の動向	82
(木材生産の産出額の推移)	
(国産材の素材生産量の推移)	

(素材価格の推移)	
(山元立木価格の推移)	
(2) 林業経営の動向	84
(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)	
(3) 林業労働力の動向	89
(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)	
(林業大学校等での人材育成)	
(安全な労働環境の整備)	
(林業労働災害の特徴に応じた対策)	
(雇用環境の改善)	
(林業活性化に向けた女性の活躍促進)	
(4) 林業経営の効率化に向けた取組	96
(林業経営の効率化の必要性)	
(ア) 施業の集約化	96
(施業の集約化の必要性)	
(森林経営計画)	
(所有者不明森林の課題)	
(所有者特定、境界明確化等に向けた取組)	
(林地台帳制度)	
(森林情報の高度利用に向けた取組)	
(施業集約化を担う人材)	
(持続的な林業経営を担う人材)	
(イ) 「新しい林業」に向けて	100
(「新しい林業」への取組)	
(高性能林業機械と路網整備による素材生産コストの低減)	
(造林・育林の省力化と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	104
(1) きのか類等の動向	104
(特用林産物の生産額)	
(きのか類の生産額等)	
(きのか類の安定供給に向けた取組)	

(きのこ類の消費拡大に向けた取組)	
(きのこ類の輸出拡大に向けた取組)	
(2)薪炭・竹材・漆の動向	107
(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	111
(1)山村の現状	111
(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	112
(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	117
1. 木材需給の動向	118
(1)世界の木材需給の動向	118
(ア)世界の木材需給の概況	118
(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)2022年の各地域における木材需給の動向	120
(北米の動向)	
(欧州の動向)	
(ロシアの動向)	
(中国の動向)	
(ウ)国際貿易交渉の動向	120
(2)我が国の木材需給の動向	121
(木材需要は回復傾向)	
(国産材供給量は増加傾向)	
(木材輸入)	
(ロシア・ウクライナ情勢の影響)	
(木材自給率は4割を維持)	
(3)木材価格の動向	125
(国産材の製材品価格等)	
(国内の素材価格)	
(4)違法伐採対策	126
(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	129
(1)木材利用の意義	129
(2)建築分野における木材利用	130
(ア)建築分野における木材利用の概況	130
(建築物の木造率)	
(建築物全般における木材利用の促進)	
(イ)住宅分野における木材利用の動向	130
(住宅分野における木材利用の概況)	
(住宅向けの木材製品への品質・性能に対する要求)	
(地域で流通する木材を利用した住宅の普及)	
(ウ)非住宅・中高層建築物における木材利用の動向	132
(非住宅・中高層建築物における木材利用の概況)	
(非住宅・中高層建築物での木材利用拡大の取組)	
(エ)公共建築物等における木材利用	138
(公共建築物の木造化・木質化の実施状況)	
(学校等の木造化・木質化を推進)	
(応急仮設住宅における木材の活用)	
(3)木質バイオマスの利用	139
(ア)木質バイオマスの新たなマテリアル利用	139
(イ)木質バイオマスのエネルギー利用	140
(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)	
(燃料材の安定供給等に向けた取組)	
(木質バイオマスの熱利用)	
(「地域内エコシステム」の構築)	
(4)消費者等に対する木材利用の普及	144
(「木づかい運動」を展開)	
(表彰に係る取組の展開)	
(「木育」 ^{もくいく} の取組の広がり)	
(木材利用における林福連携の取組)	
(5)木材輸出の取組	147
(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)	
3. 木材産業の動向	149
(1)木材産業の概況	149

(木材産業の概要)	
(木材産業の生産規模)	
(2)木材産業の競争力強化	150
(国際競争力の強化)	
(地場競争力の強化)	
(品質・性能の確かな製品の供給)	
(原木の安定供給体制の構築に向けた取組)	
(木材産業における労働力の確保)	
(3)国産材活用に向けた製品・技術の開発・普及	155
(大径材の利用に向けた取組)	
(CLTの利用と普及に向けた動き)	
(木質耐火部材の開発)	
(低コスト化等に向けた新たな工法等の開発・普及)	
(内装・家具等における需要拡大)	
(4)木材産業の各部門の動向	158
(ア)製材業	158
(製材業の概要)	
(製材品の動向)	
(イ)集成材製造業	159
(集成材製造業の概要)	
(集成材の動向)	
(ウ)合板製造業	160
(合板製造業の概要)	
(合板の動向)	
(エ)木材チップ製造業	161
(木材チップ製造業の概要)	
(木材チップの動向)	
(オ)パーティクルボード製造業・繊維板製造業	162
(パーティクルボード製造業・繊維板製造業の概要)	
(パーティクルボード・繊維板の動向)	
(カ)プレカット製造業	162
(プレカット材の概要)	
(プレカット材の動向)	
(キ)木材流通業	163
(木材流通業の概要)	
(木材流通業の動向)	

第Ⅳ章 国有林野の管理経営	165
1. 国有林野の役割	166
(1)国有林野の分布と役割	166

(2) 国有林野の管理経営の基本方針	166
2. 国有林野事業の具体的取組	168
(1) 公益重視の管理経営の一層の推進	168
(ア) 重視すべき機能に応じた管理経営の推進	168
(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	169
(ウ) 生物多様性の保全	170
(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	173
(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	173
(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)	
(相続土地国庫帰属制度への対応)	
(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	177
(ア) 「国民の森林 ^{もり} 」としての管理経営	177
(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)	
(NPO、地域、企業等との連携)	
(イ) 地域振興への寄与	177
(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	181
1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組	182
(1) 東日本大震災からの復興に向けて	182
(2) 森林等の被害と復旧・復興	182
(ア) 山地災害等と復旧状況	182

(イ)海岸防災林の復旧・再生	183
(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)復興への木材の活用と森林・林業・木材産業の貢献	184
(ア)林業・木材産業の被害と復旧状況	184
(イ)まちの復旧・復興に向けた木材の活用	184
(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)	
(ウ)エネルギー安定供給に向けた木質バイオマスの活用	185
(エ)新たな木材工場の稼働	185
2. 原子力災害からの復興	186
(1)森林の放射性物質対策	186
(ア)森林内の放射性物質に関する調査・研究	186
(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)	
(情報発信等の取組)	
(イ)林業の再生及び安全な木材製品の供給に向けた取組	187
(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	188
(栽培きのこの生産状況)	
(きのこ原木等の安定供給に向けた取組)	
(きのこ等の放射性物質低減に向けた取組)	
(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	191

事例一覧

第Ⅰ章

事例Ⅰ－１	森林総合監理士・林業普及指導員の取組	45
事例Ⅰ－２	災害リスクに備えた林道の整備	50
事例Ⅰ－３	地域に応じた森林経営管理制度の取組	54
事例Ⅰ－４	森林環境譲与税を活用した取組	55
事例Ⅰ－５	企業版ふるさと納税の活用によるネイチャーポジティブを 目指した活動	57
事例Ⅰ－６	航空レーザ計測を活用したJ-クレジット認証が拡大	59
事例Ⅰ－７	幼児期から森林とふれあえる「森のようちえん」の取組	61
事例Ⅰ－８	令和５年６月に発生した大雨における熊本県の治山施設の効果	64
事例Ⅰ－９	治山事業におけるICT活用	66
事例Ⅰ－10	ケニア乾燥・半乾燥地域における長根苗植林技術の開発	79

第Ⅱ章

事例Ⅱ－１	世界伐木チャンピオンシップでの日本人選手の活躍	92
事例Ⅱ－２	高校におけるスマート林業教育の展開	93
事例Ⅱ－３	「新しい林業」を目指す林業経営モデルの構築	101
事例Ⅱ－４	造林作業の省力化と低コスト化の実証	102
事例Ⅱ－５	きのこの消費拡大・食育に向けた取組	106
事例Ⅱ－６	乾しいたけの輸出に向けた取組	107
事例Ⅱ－７	フランスへの木炭の海上輸出に向けた取組	108
事例Ⅱ－８	地域の豊かな森林資源を活かした商品開発	113
事例Ⅱ－９	里山林の保全活動からつながる地域活性化	114
事例Ⅱ－10	森林サービス産業推進地域における企業等へのサービス提供	115

第Ⅲ章

事例Ⅲ－１	国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出によるベトナムにおける 持続可能な木材消費促進プロジェクト	128
事例Ⅲ－２	森林経営の持続性を担保しつつ行う木材利用促進の取組	137
事例Ⅲ－３	建築物木材利用促進協定に基づく店舗の木造化の取組	137
事例Ⅲ－４	木質バイオマス熱供給事業の取組	144
事例Ⅲ－５	県産材を用いた木工体験指導と木工品販売	146
事例Ⅲ－６	鹿児島県で原木調達から住宅の製造・販売まで一貫して行う 大規模工場が稼働	152
事例Ⅲ－７	JAS構造材を使用した共同住宅の建築	153
事例Ⅲ－８	AI等を活用した木工機械の開発	154
事例Ⅲ－９	2025年大阪・関西万博日本館での木材利用	156

第Ⅳ章

事例Ⅳ－１	「令和２年７月豪雨」による熊本県 ^{あしきた} 芦北地区における 山地災害の復旧が完了	169
事例Ⅳ－２	小笠原諸島における市民参加による外来種駆除の取組	171
事例Ⅳ－３	LPWAを活用した民国連携によるシカ捕獲の取組	172
事例Ⅳ－４	スギ特定苗木の普及促進に向けた需給協定の締結	174
事例Ⅳ－５	「ふれあいの森」における植樹活動	178

第Ⅴ章

事例Ⅴ－１	企業による海岸防災林の植樹・保育活動	183
-------	--------------------------	-----

コラム一覧

花粉からわかる過去の森林の変化	7
花粉症の原因となる植物	11
世界と日本における林木育種の展開	15
「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与	34
森林×脱炭素チャレンジ	35

第2部 令和5年度 森林及び林業施策

概説	195
1 施策の重点	195
2 財政措置	196
3 税制上の措置	197
4 金融措置	198
5 政策評価	198
I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策	199
1 適切な森林施業の確保	199
2 面的なまとまりをもった森林管理	199
3 再造林の推進	199
4 野生鳥獣による被害への対策の推進	200
5 適切な間伐等の推進	200
6 路網整備の推進	200
7 複層林化と天然生林の保全管理等の推進	200
8 カーボンニュートラル実現への貢献	201
9 国土の保全等の推進	202
10 研究・技術開発及びその普及	203
11 新たな山村価値の創造	204
12 国民参加の森林づくり等の推進	205
13 国際的な協調及び貢献	205
II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策	206
1 望ましい林業構造の確立	206
2 担い手となる林業経営体の育成	206
3 人材の育成・確保等	207
4 林業従事者の労働環境の改善	208
5 森林保険による損失の補填	208
6 特用林産物の生産振興	208
III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策	209
1 原木の安定供給	209
2 木材産業の競争力強化	209
3 都市等における木材利用の促進	209
4 生活関連分野等における木材利用の促進	210
5 木質バイオマスの利用	210

目次

6	木材等の輸出促進	211
7	消費者等の理解の醸成	211
8	林産物の輸入に関する措置	211
IV	国有林野の管理及び経営に関する施策	212
1	公益重視の管理経営の一層の推進	212
2	森林・林業の再生への貢献	213
3	「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用	214
V	その他横断的に推進すべき施策	214
1	デジタル化の推進	214
2	新型コロナウイルス感染症への対応	214
3	東日本大震災からの復興・創生	215
VI	団体に関する施策	215

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。

戦後、我が国は、荒廃した国土の緑化や旺盛な木材需要への対応といった社会的要請に応え、スギ等の人工林を拡大させてきた。一方で、これらの人工林が成長するにつれて、スギ花粉等によるアレルギー疾患が顕在化し、国民を悩ませる社会問題となっている。今後は、森林の地球環境保全機能や国土保全機能、木材生産機能などの多面的機能を高度に発揮させつつ、それらと調和した形で花粉発生源を減らしていく取組を進めていく必要がある。このため、本報告書の特集では、「花粉と森林」を取り上げた。

さらに、令和5(2023)年度の動きを紹介するトピックスでは、「国民一人一人が、森を支える。森林環境税～森林環境税の課税開始と森林環境譲与税の取組状況～」、「合法伐採木材等をさらに広げるクリーンウッド法の改正」、「地域一体で取り組む「デジタル林業戦略拠点」がスタート」、「G7 広島サミットにおいて持続可能な森林経営・木材利用に言及」、「令和6年能登半島地震による山地災害等への対応」を取り上げた。

トピックスに続いては、「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、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。



花粉が飛散するスギ林(令和6(2024)年3月上旬撮影)

特集

花粉と森林



我が国は、森林資源を利用してきた長い歴史の中で、スギの優れた性質を見だし、人工林として造成して建築や生活道具等に必要な木材を生産する仕組みを育んできた。さらに、第二次世界大戦後は、荒廃した国土の緑化や旺盛な木材需要への対応といった社会的要請に応え、スギ等の人工林を拡大させてきた。一方で、これらの人工林が成長するにつれて、スギ花粉等によるアレルギー疾患が顕在化し、国民を悩ませる社会問題となっている。

スギ花粉の発生源対策としては、これまで花粉の少ない品種の開発・普及や植替え等の取組が進められてきたが、令和5(2023)年4月に「花粉症に関する関係閣僚会議」が設置され、同年5月には「花粉症対策の全体像」において花粉発生源対策を加速化させる道筋が示された。今後は、森林の有する地球環境保全機能や国土保全機能、木材生産機能などの多面的機能を高度に発揮させつつ、それらと調和した形で花粉発生源を減らしていく取組を進めていくこととなる。

本特集では、スギ等の人工林が造成されてきた経緯やスギ花粉症等の顕在化と対応の経緯を解説するとともに、伐採・植替えの加速化や木材需要の拡大等の施策を総合的に推進するという花粉発生源対策の方向性や、花粉発生源対策を含め国民の多様なニーズに対応した森林を育むという今後の森林整備の方向性について紹介する。

1. 森林資源の利用と造成の歴史

(1) 森林資源の利用拡大と造林技術の発達

(森林資源の利用拡大の歴史)

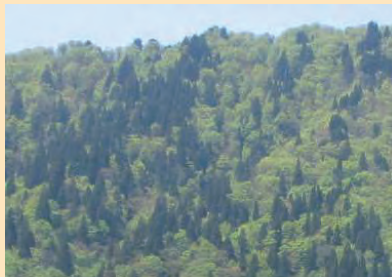
有史以前の日本列島は、日本の固有種であるスギやヒノキ等の針葉樹が、気候に応じて落葉広葉樹のブナや常緑広葉樹のシイ・カシ類等と様々な割合で混交し、広葉樹林の樹冠層を針葉樹が突き抜けるような林相の森林によって広く覆われていたと考えられている¹(資料 特－1)。例えば静岡県登呂遺跡では建築物や道具類、田や畔を区画する矢板などにスギ材が使われていたとともに、周囲でスギやシラカシ等の埋没林が発見されたことから、低地にも天然のスギ林が広く分布していたと考えられている²。なお、現在、日本各地に残されている原生的な森林のうち、広葉樹や針葉樹がそれぞれ純林の様相を呈している森林の中には、人間が針葉樹や広葉樹を選択的に伐採したことが関係しているところも多いと考えられている³。

奈良時代に入ると、大規模な建築物の造営等により、建築用材として優れた特性を持つスギやヒノキ等の針葉樹の伐採が進んだ。時代を追って大径の良材は減少し、伐採の範囲は畿内から次第に拡大していった。

(造林技術の発達)

江戸時代を迎える頃になると、森林の荒廃による災害の発生が深刻となり、幕府や各藩によって^{とめやま}留山など森林を保全するための規制や公益的機能の回復を目的とした造林が推進されたほか、スギやヒノキの天然資源が減少してきた中で積極的に資源を造成する観点から、山城国(京都府)の北山地域や大和国(奈良県)の吉野地域、遠江国(静岡県)の天竜地域等で、スギやヒノキを植栽する人工造林が開始された。さらに、その他の河川での流送が可能な地域でも、大都市等での需要に対応して木材生産を目的とする造林が拡大し、現在に至る伝統的な林業地が形成された(資料 特－2)。

資料 特－1 各地の原生的なスギ天然林

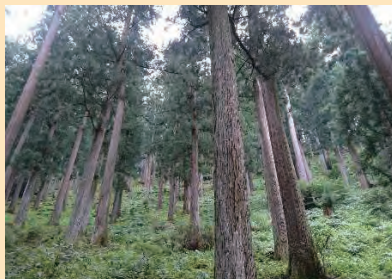


自生山スギ希少個体群保護林
(宮城県大崎市)

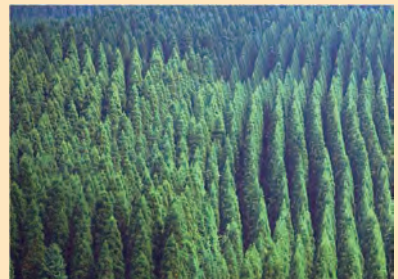


春日山原始林
(奈良県奈良市)

資料 特－2 各地のスギ林業地



吉野地域(奈良県)



飢肥地域(宮崎県)

¹ 湯本貴和編「シリーズ 日本列島の三万五千年－人と自然の環境史6 環境史をとらえる技法」(2011)

² 鈴木三男「日本人と木の文化」(2002)

³ 堤利夫編「造林学」(1994)

このような経緯の中で、スギやヒノキの育苗、植栽、保育等の技術の発達及び普及が進んだ。特にスギは、各地域の地理的・気候的な特徴に合った多様な品種系統が存在したことや、幅広い立地で生育が可能であること、成長が早い、面積当たりの収穫量が多いといった利点があるとともに、通直で柔らかいため加工しやすく、建築物や船、生活用具等の幅広い用途に利用できることから、全国各地で造林された。

スギの施業方法は一定の区域をまとめて伐採して植栽し同齢林を造成するものが多く、目的とする木材の形状や性質に応じて、植栽本数や間伐の回数、伐期(植栽から最終的な伐採までの期間)は多様なものとなった。例えば、吉野地域ではスギを密植(1万本/ha程度)し、間伐を繰り返すことで、様々な太さの丸太を生産して各種の需要に応えるとともに、長期間をかけて育成された大径材は年輪が細かく完満で無節の材が採れることから日本酒等を運搬する樽の材料として使われた。日向国(宮崎県)の飫肥藩^{おび}では、油脂分に富み弾力性のある飫肥スギの特徴を活かして、単木の成長に重点を置いた疎植により成長を促して造船用の大径材を生産していた。

明治時代に入ると、近代産業の発展に伴って建設資材や産業用燃料等の様々な用途に木材が使われるようになり、国内各地で森林伐採が盛んに行われたため、森林の荒廃は再び深刻化し、災害が頻発した。その後、明治30(1897)年に森林法が制定され、保安林制度の創設等によって森林の伐採を本格的に規制するなど森林の保全を図る措置が講じられた。さらに、民有林において吉野地域などの先進林業地を模範とした林業技術の改良・導入の意欲が高まり、特に日清・日露戦争後は、木材需要の増大を背景に各地で林業生産が盛んとなり、新たな林業地も生まれた。

(2)戦後の人工林の拡大

(国土保全に向けた復旧造林の実施)

昭和10年代には第二次世界大戦の拡大に伴い、軍需物資等として森林の伐採が進んだ。また、戦後も復興のために我が国の森林は大量に伐採された。一方、食料その他多くの物資の不足から食料生産や生活必需品の確保が優先され、造林を行う余力が少なかったため、造林面積は低位となった。これらの結果、昭和24(1949)年における造林未済地は約150万haに上り、我が国の森林は大きく荒廃した状況にあった。また、昭和20年代には、各地で大型台風等による大規模な山地災害や水害が発生した。

こうした中で、国土保全の面から早急な国土緑化の必要性が国民の間で強く認識されるようになり、育苗・造林技術の確立していたスギ等を用いた復旧造林が各地で実施された。このような復旧造林の取組は、引揚者も含め人口が多かった山村における雇用対策の側面もあった。さらに、昭和25(1950)年には「荒れた国土に緑の晴れ着を」をスローガンに第1回の全国植樹祭が山梨県で開催され、以後国土緑化運動の中心的行事として毎年開催されている。こうした一連の施策により、戦後約10年を経た昭和31(1956)年度には、それまでの造林未済地への造林がほぼ完了した。

(旺盛な木材需要に対応した拡大造林の進展)

昭和25(1950)年頃から我が国の経済は復興の軌道に乗り、住宅建築等のための木材の需要は急速に増大し、木材価格も大幅に上昇した。一方、昭和30年代以降は、石油やガスへの燃料転換や化学肥料の使用が一般化したことに伴い、里山の広葉樹林等の天然林がそれ

までのように薪炭用林や農用林として利用されなくなってきた。このような経済状況から、国内における木材の大幅な増産、そのための天然林の伐採と人工林化を望む声が大きくなった。

また、パルプ用材については、原料の大部分を占めていたマツ類の原木の調達が困難になっていたことを背景に、原料を広葉樹に転換するための設備投資が急速に行われたことにより、広葉樹の利用が後押しされた。このようにして里山の薪炭林や奥地の天然広葉樹林が伐採された跡地には、早期の森林回復と将来の高い収益を見込み、成長が早く建築用材等としての利用価値が高いスギ等の針葉樹を植栽する拡大造林が進展した(資料 特-3)。昭和40年代半ばまで、伐採跡地等においてスギを中心として毎年40万ha弱の造林が行われ、その後、拡大造林は急速に減少した(資料 特-4)。その要因としては、造林対象地が少なくなったこと、残っているのは権利関係が複雑で造林を進めにくい森林であったこと、外材輸入の増加等による木材価格の先行き不安、労賃や苗木代等の経費の増大などがあった。

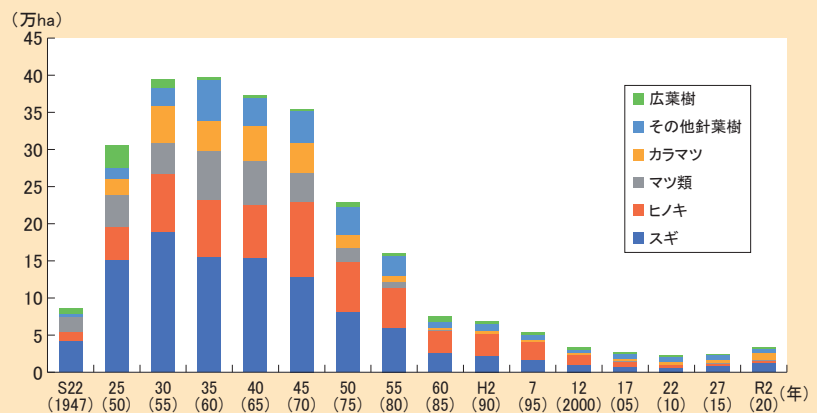
このように、昭和20年代後半から40年代にかけて集中的にスギ等の人工林が造成されたことにより、人工林面積は昭和24(1949)年の約500万haから現状の約1,000万haまでに達するとともに、スギはそのうちの約4割を占める主要林業樹種となった。

資料 特-3 造林作業の様子



熊本県(昭和37(1962)年)

資料 特-4 戦後の樹種別造林面積の推移



資料：林野庁整備課調べ。

コラム 花粉からわかる過去の森林の変化

花粉は、種や属ごとに特徴的な形態を持ち、湖底等の堆積物中では長期間保存されることから、過去の植生の変遷を解明する有効な手段の一つとして、花粉の含有量や割合を分析する手法が用いられる。

寒冷な氷期や温暖な間氷期を繰り返してきた過去40万年の日本列島の植生の変遷を調べると、氷期にはマツ科のトウヒ類やモミ類が増え、間氷期にはスギやヒノキ等の温帯性針葉樹が優勢だったと考えられている。また、各間氷期においても、広葉樹の出現率が異なるなど、様々な植生が成立していたことが明らかになってきている。

西日本における氷期・間氷期変動と植生変遷

MIS	万年前	氷期・間氷期	気候	植生(神吉盆地・琵琶湖)
1	現在～1	後氷期	温暖	温帯針葉樹・常緑広葉樹
2	1～3	最終氷期最盛期	寒冷	マツ科針葉樹
3	3～6	亜間氷期	やや温暖	温帯針葉樹
4	6～7	亜氷期	寒冷	マツ科針葉樹
5a-5d	7～11	亜間氷期	やや温暖	温帯針葉樹
5e	11～12	最終間氷期	温暖	温帯針葉樹・常緑広葉樹
6	12～19	氷期	寒冷	マツ科針葉樹
7	19～24	間氷期	温暖	温帯針葉樹
8	24～30	氷期	寒冷	マツ科針葉樹
9	30～34	間氷期	温暖	温帯針葉樹
10	34～37	氷期	寒冷	マツ科針葉樹
11	37～42	間氷期	温暖	温帯針葉樹・常緑広葉樹
12	42～48	氷期	寒冷	マツ科針葉樹

注：MIS(海洋酸素同位体ステージ)は、海洋底堆積物の酸素同位体比を基に定められている寒暖を表す時代区分。

資料：湯本貴和編「シリーズ 日本列島の三万五千年一人と自然の環境史6 環境史をとらえる技法」(2011)を一部改変。

2. スギ等による花粉症の顕在化と対応

(1) 顕在化してきたスギ等の花粉症

(世界における花粉症の発見)

19世紀の英国において、夏に目のかゆみなどの結膜炎症状や、くしゃみ、鼻水等の鼻炎症状を発症する例が報告された。この症状は新しい干し草の匂いによって発症するとの説によって干し草熱(hay fever)と呼ばれるようになり、その後の研究によってイネ科の牧草等の花粉が症状を引き起こすことが確認された。また、同時期の米国では、秋に同様の症状を発症する者がみられるようになり、研究の結果、開拓地等の荒地に繁茂するようになったブタクサ等の花粉が原因であることが確認された⁴。

その後、シラカバやハンノキ等のカバノキ科、ブナやナラ等のブナ科の樹木等も花粉症を引き起こすことが知られるようになり、現在はこれらの草本及び樹木による花粉症がヨーロッパや米国で人々の生活に影響を与えている。また、世界各国で様々な植物の花粉を原因とする花粉症が報告されるようになってきている⁵。

(我が国におけるスギ花粉症の初確認と増加)

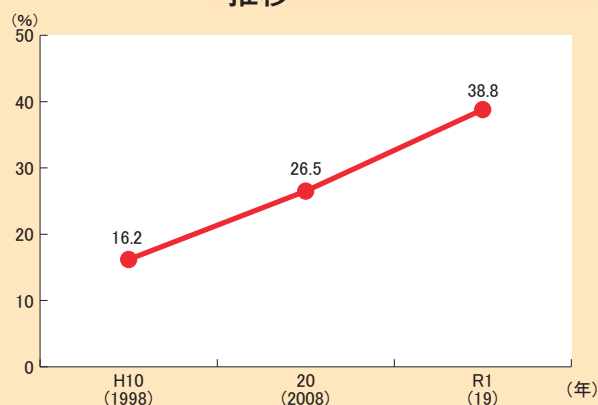
我が国においても、明治時代には花粉症は枯草熱の名称で紹介されていたが、日本人における症例は長く報告されなかった。日本初の花粉症患者の報告はブタクサ花粉症について昭和36(1961)年に報告されたものである⁶。最初のスギ花粉症の報告は昭和39(1964)年になされ、栃木県日光地方で春にくしゃみ等を発症した患者を研究した結果、スギ花粉をアレルゲンとする花粉症であると結論付けられた⁷。

スギ花粉症患者の数を正確に把握することは困難だが、耳鼻咽喉科医及びその家族約2万人を対象とした全国的な疫学調査によれば、有病率は平成10(1998)年の16%から約10年ごとに約10ポイントずつ増加し、令和元(2019)年には39%に達していると推定された(資料 特-5)。

(花粉症を引き起こす仕組み)

花粉症は、花粉によって引き起こされるアレルギー疾患の総称であり、体内に入った花粉に対して人間の身体が抗原抗体反応を起こすことで発症する。花粉が粘膜に付着する

資料 特-5 スギ花粉症の有病率の推移



資料：松原篤ほか「鼻アレルギーの全国疫学調査 2019(1998年、2008年との比較)：速報－耳鼻咽喉科医およびその家族を対象として－」(日本耳鼻咽喉科学会会報 123巻6号(2020))を一部改変。

⁴ 斎藤洋三・井出武・村山貢司「花粉症の科学」(2006)、小塩海平「花粉症と人類」(2021)

⁵ Björkstén B Clayton T, Ellwood P, Stewart A, and Strachan D and the ISAAC Phase III Study Group. Worldwide time trends for symptoms of rhinitis and conjunctivitis: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Pediatric Allergy and Immunology* 2008; 19(2): 110-124.

⁶ 荒木英斉「花粉症の研究Ⅱ 花粉による感作について」(アレルギー 10巻6号(1961))

⁷ 堀口申作・斎藤洋三「栃木県日光地方におけるスギ花粉症 Japanese Cedar Pollinosisの発見」(アレルギー 13巻1-2号(1964))

と表面や内部にあるタンパクを放出し、アレルギー素因を持っている人の体内ではこれが抗原となって抗体が作られ、粘膜上の肥満細胞(マスト細胞)に結合する。人によって異なるが数年から数十年花粉を浴びると抗体が十分な量になり、抗原が再侵入すると抗体がそれをキャッチして(抗原抗体反応)、肥満細胞が活性化しヒスタミンやロイコトリエンなどの化学伝達物質が放出され、それらが花粉症の症状を引き起こす⁸。

同じ季節・場所でも症状が起こる時期や症状の強さは人によって変わるが、一般には体内に取り込む花粉の量によって症状の強さが変わり、短期的にみれば症状の強さや新規有病者数はその年の花粉飛散量の影響を強く受ける⁹。

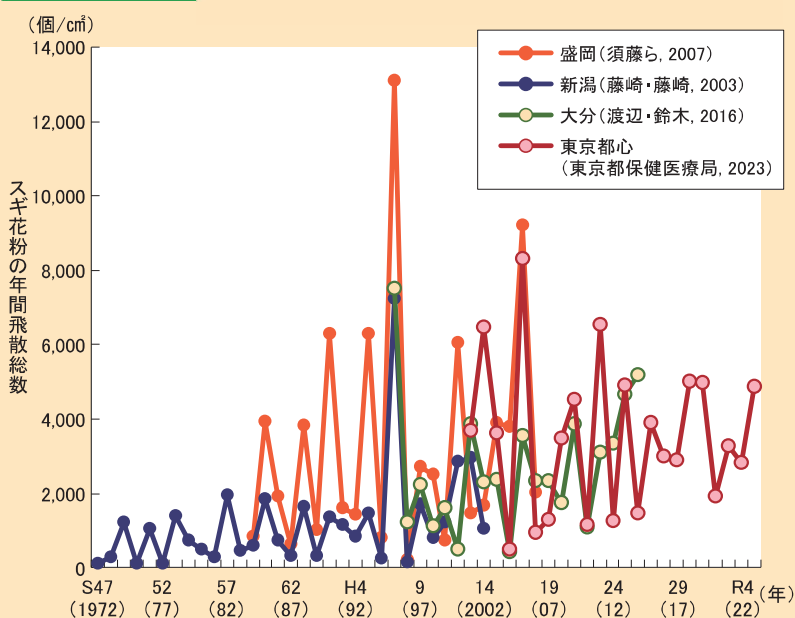
長期的な花粉症有病率の増加の背景としては、花粉症は一度発症すると自然に症状が消えることが少ないために有病者が蓄積していくことに加え、花粉飛散量の増加(資料特-6)や、食生活の変化、腸内細菌の変化や感染症の減少などが指摘されている。また、症状を悪化させる可能性があるものとして、空気中の汚染物質や喫煙、ストレスの影響、都市部における空気の乾燥などが考えられている¹⁰。

花粉飛散量の増加の要因としては、昭和45(1970)年以降、スギ人工林の成長に伴い、雄花を付け始めると考えられる20年生以上のスギ林の面積が増加してきていることが考えられる(資料特-7)。

(その他の花粉症の状況)

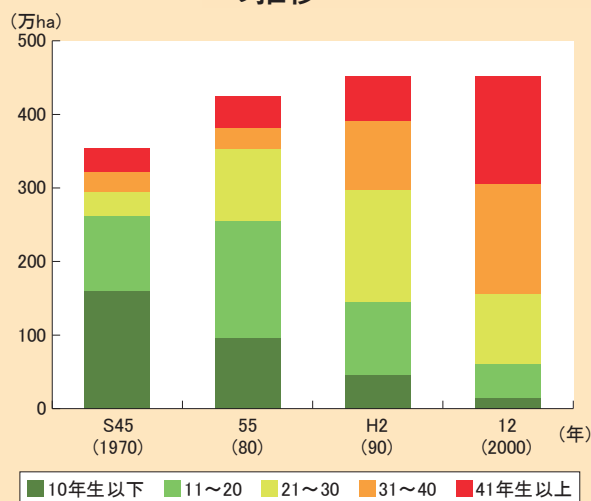
スギとヒノキはともにヒノキ科であり、花粉中の主要な抗原となる物質の構造が似て

資料 特-6 スギ花粉飛散総数の推移



資料：倉本恵生「気候変動と花粉症」(環境情報科学(Vol.50 No.1)平成29年3月号)を一部改変。

資料 特-7 スギ人工林の林齢別面積の推移



資料：FAO「世界農林業センサス」に基づいて林野庁企画課作成。

⁸ 日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会編「鼻アレルギー診療ガイドラインー通年性鼻炎と花粉症ー2020年度版」(令和2(2020)年7月改訂)

⁹ 大久保公裕監修「的確な花粉症の治療のために」(2011)

¹⁰ 環境省「花粉症環境保健マニュアル2022」(令和4(2022)年3月改訂)

いることから、ヒノキ花粉症はスギ花粉症と併発することが多い。ヒノキは関東以西に多く植えられており、それらの地域でヒノキ花粉飛散量が多い傾向にある。

北海道においては、スギは道南など限られた地域のみで植栽されていることからスギ花粉症患者の割合は低く、代わりにシラカバやイネ科の花粉症患者が多い¹¹。

(2)これまでの花粉症・花粉発生源対策

(ア)花粉生産量の実態把握に向けた調査と成果

林野庁では昭和62(1987)年度から、花粉生産量の実態把握や飛散量予測に向けて、雄花の着生状況等を調べる花粉動態調査を実施してきた。その中で、雄花が形成される6～7月において日照時間が長く気温の高い日数が多いと着花量が増えることが判明しており、また着花量が多い年の翌年は減少する傾向がみられることから、これらの知見を活かして翌年度の飛散量を予測することが可能となった。また、花粉生産量の推定のため各地に設けた定点スギ林において雄花着生状況を観察・判定する手法が確立され、飛散量の予測精度が向上した(資料 特－8)。なお、平成16(2004)年度以降、環境省においても着花量を調査しており、林野庁の調査結果と併せて公表している。

定点スギ林の着花量は年によって変動するものの、林分内でも個体間で着花量に差があることから、雄花の着きやすさには遺伝的な要因が影響しているとみられる(資料 特－8)。

一方、林齢によって面積当たりの着花量が増減するといった明確な傾向は観察されていない。この理由として、雄花は日光の良く当たる枝(陽樹冠)に形成される性質があり、林齢が上がって面積当たりのスギの本数が減少したとしても林分全体の陽樹冠の表面積は大きく変わらないことが考えられる¹²。そのため、間伐による密度調整や枝打ちによる下枝の除去といった森林施業では単位面積当たりの着花量を大きく削減することは期待できない¹³。

(イ)スギ花粉症・花粉発生源対策の着手と進展 (関係省庁の連携がスタート)

平成2(1990)年には、社会問題化している花粉症の諸問題について検討を行うため、環境庁、厚生省、林野庁及び気象庁で構成する「花粉症に関する関係省庁担当者連絡会議」が設置された¹⁴。この中で、花粉及び花粉症の実態把握、花粉症の原因究明や対応策につい

資料 特－8 定点スギ林における雄花着生状況の例



11月中旬(観測時)の定点スギ林

雄花着生状況に応じてAからDに区分して表示

資料：林野庁「スギ林の雄花調査法」(平成19(2007)年)

¹¹ 環境省「花粉症環境保健マニュアル2022」(令和4(2022)年3月改訂)

¹² 梶原幹弘「スギ同齢林における樹冠の形成と量に関する研究(V) 樹冠表面積と樹冠体積」(日本森林学会誌 59巻7号(1977))

¹³ 清野嘉之「スギ花粉発生源対策のための森林管理指針」(日本森林学会誌 92巻6号(2010))

¹⁴ 令和5(2023)年の構成員は、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、気象庁、環境省。

て連絡検討が継続されている。

(花粉の少ないスギの開発に着手)

「花粉の少ないスギ」とは無花粉スギ品種、少花粉スギ品種、低花粉スギ品種及びスギの特定母樹を指す。平成3(1991)年から、林野庁は花粉の少ないスギの選抜のための調査を開始した。その結果に基づき、平成8(1996)年以降、少花粉スギ品種を開発し順次実用に供している。また、無花粉スギ品種の開発や特定母樹の指定も進められており、各地で花粉の少ないスギの普及が進められている。

(国による花粉発生源対策の取組)

平成13(2001)年に施行された森林・林業基本法に基づき新たに策定された森林・林業基本計画において花粉症対策の推進が明記されるとともに、林野庁では、国や都道府県、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、関連施策の実施に当たっての技術的助言を定めた「スギ花粉発生源対策推進方針」を策定した。

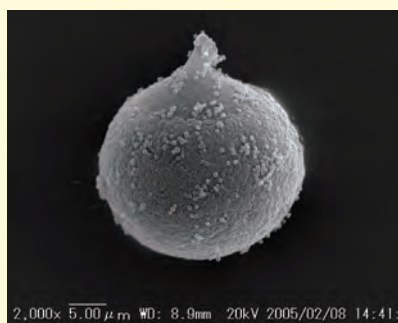
その後、林野庁では、花粉発生源対策として、①花粉を飛散させるスギ人工林の伐採・

コラム 花粉症の原因となる植物

スギやヒノキ、イチヨウなどの裸子植物は、約3億8,000万年前にシダ植物から分かれた際に、種子の生産のために雄花(孢子囊^{のう})で花粉を生産し、風に乗せて花粉を運ぶようになった(風媒)と考えられている。現生の裸子植物も大部分は風媒となっている。その後、植物の進化により被子植物が誕生し、その多くは、目立つ花や香りによって昆虫等を引き寄せ、蜜を提供することによって共生関係を構築して花粉を運んでもらうようになった(虫媒)。一方で、被子植物の中でも大群落を形成するようなブナ科やカバノキ科などの樹木、ヨモギなどの草本は風媒であり、風媒の方が効率が良いために進化の過程で回帰したグループといえる。

これらの風媒による植物は多量の花粉を風に乗せるため、離れた場所からも花粉症を生じさせる原因となり得る。なお、裸子植物のマツ類(クロマツ、カラマツ等)も風媒だが、花粉中にアレルゲンとなる物質が少なく、比較的花粉症を引き起こしにくいとされている。

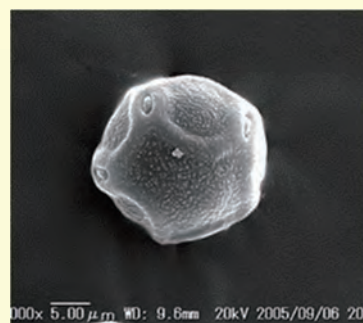
また、虫媒であっても、農業ハウス内での受粉作業等により花粉に接する機会の多い農家等に対して職業性花粉症を発症させることが知られており、これらの特殊なものも合わせて日本国内ではこれまでに50種類以上の花粉症が報告されている。



スギ(ヒノキ科)の花粉



クロマツ(マツ科)の花粉



ハンノキ(カバノキ科)の花粉

(写真提供：特定非営利活動法人花粉情報協会 佐橋紀男氏)

利用、②花粉の少ない苗木等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に取り組んできたところであり、ヒノキについても同様に花粉の少ない森林への転換等を推進してきた。また、平成28(2016)年度から、花粉発生源対策として、花粉の少ない苗木や広葉樹等への植替えを促すため、素材生産業者等が行う森林所有者等への働き掛け等を支援している。

(地方公共団体による取組)

首都圏の9都県市では、平成20(2008)年に花粉発生源対策10か年計画を策定し、現在も第二期10か年計画により、スギ・ヒノキ人工林の針広混交林化や植替えへの支援等を行っている。また、兵庫県や岡山県、福岡県等でも少花粉スギ品種の苗木生産や植替え等に対して支援している。

さらに、令和4(2022)年には全国知事会が花粉発生源対策の推進に向けて提案・要望を行っている。

(ウ)花粉の少ないスギ等の開発と苗木の増産

(少花粉スギ品種の開発)

着花量はスギの系統によって異なることから、平成3(1991)年以降、林野庁では、林木育種センター¹⁵と都府県の参画を得て、第1世代精英樹¹⁶を対象に雄花着生性の調査を実施してきた。その調査結果に基づき、花粉生産量が一般的なスギの1%以下であるものを選抜して、平成8(1996)年以降、少花粉スギ品種を開発している(資料 特-9)。これまで147品種が開発され、現在は花粉の少ない品種の中で最も普及している。

資料 特-9 少花粉スギ品種の例



一般的なスギ

少花粉スギ品種
(神崎 15 号)

(写真提供：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター)

(無花粉スギ品種の開発)

平成4(1992)年に富山県で花粉を全く生産しない無花粉(雄性不稔)スギが発見されたことを契機に、全国で無花粉スギの探索が開始され、20個体以上が発見された。その後の研究で、花粉の形成に関する遺伝子の突然変異により無花粉になること、無花粉の性質は潜性遺伝¹⁷すること等が判明した。また、各地での無花粉個体の発見確率から、自然に無花粉個体が生じる確率は6千分の1から1万分の1であること¹⁸、無花粉個体は成長、材質、雪害抵抗性等の他の形質は通常個体と変わらないこと¹⁹が示唆されている。

¹⁵ 昭和32(1957)年以降に設立された国立中央林木育種場及び各地方の国立林木育種場を前身とし、現在は国立研究開発法人森林研究・整備機構の一組織となっている。

¹⁶ 1950年代以降、全国的人工林等から成長・形質の優れた木を選抜したもの。

¹⁷ ある形質を決める一対の遺伝子のうち、一方の形質に隠れて表現型として現れにくい形質を持つ遺伝様式。過去には劣性遺伝と呼ばれていたもの。

¹⁸ 五十嵐正徳ほか「福島県でスギ雄性不稔個体を発見(I)ー探索地の選定と雄性不稔個体の確認ー」(東北森林科学会誌 9巻2号(2004))、平英彰ほか「スギ雄性不稔個体の選抜」(林木の育種 216号(2005))、斎藤真己ほか「採種園産実生個体からの雄性不稔スギの選抜」(日本森林学会誌 87巻1号(2005))

¹⁹ 三浦沙織ら「スギ雄性不稔個体選抜地における不稔個体と可稔個体の形質の比較」(日本森林学会誌 91巻4号(2009))

これらの無花粉個体を種子親として、精英樹の花粉を交配して得られた個体の雄花に花粉が入っているかどうかを調べることで、花粉親の精英樹の中から、無花粉の遺伝子を持ちながら花粉を生成するものが発見された。そのような精英樹等を活用した優良な無花粉スギ品種の開発が、林木育種センターと都県の連携により進められており、令和6(2024)年3月時点で28品種が開発されている(資料 特-10)。

なお、植栽木は自然界で長期間生育する間に様々な病虫害や気象害にさらされる可能性があることから、遺伝的多様性を確保するため、地域ごとに多様な少花粉・無花粉スギ品種が開発されている。

(スギ特定母樹の指定)

第1世代精英樹の交配・選抜により第2世代精英樹(エリートツリー)の開発が進展している。平成25(2013)年に改正された「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」に基づき、これらの精英樹等の中から成長に優れ雄花着生性が低いなどの基準²⁰を満たすものが特定母樹に指定されている。令和6(2024)年3月時点で、305種類のスギ特定母樹が指定されている。特定母樹から採取された種穂から育成された苗木は特定苗木と呼ばれ、その普及が進められている。

(花粉の少ない苗木の増産)

開発された花粉の少ないスギを早期に普及させるためには、都道府県の採種園・採穂園²¹における種穂の生産等、苗木生産に係る工程を短縮する必要がある。

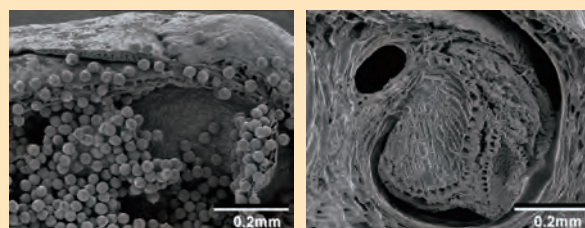
このため、従来の採種園では母樹を植栽してから種子を採取できるようになるまで10年程度要していたところ、現在、都道府県において、ジベレリン処理等により種子生産までの期間を4年程度に短縮可能なミニチュア採種園の整備が広く推進されている。ミニチュア採種園の母樹は、植栽間隔を狭くし、樹高を低く仕立てるため、作業の効率・安全性を確保できるという利点もある。

さらに近年は、閉鎖型採種園の整備が推進されている。閉鎖型採種園は、外部花粉の影響を防ぎ花粉の少ないスギ同士の確実な交配が可能となることから種子の質の向上が期待されるとともに、果樹で導入されている「根圏制御栽培法」を応用し、温度や水分量等を管理することで種子生産までの期間を2年程度に短縮させることが可能となっている。

また、再造林に必要な花粉の少ないスギ苗木の増産に向けてコンテナ苗生産施設の整備を推進している。

これらの取組により、花粉の少ないスギ苗木の生産量は令和4(2022)年度(2022年秋から2023年夏)で約1,600万本まで増加し、10年前と比べ約10倍、スギ苗木の生産量の約5割

資料 特-10 無花粉スギ品種の例



一般的なスギの雄花内部
花粉が形成されている

無花粉スギ品種(爽春)の
雄花内部

花粉は形成されていない

(写真提供：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター)

²⁰ 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。

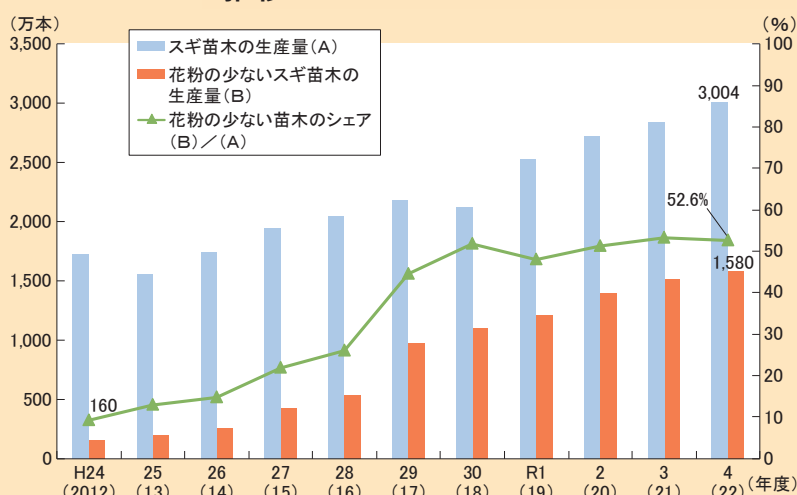
²¹ 苗木を生産するための種子やさし穂を採取する目的で、精英樹等を用いて造成した圃場。

に達している(資料 特-11)。

特に、関東地方では各都県の集中的な取組により令和4(2022)年度でスギ苗木生産量の99%以上が花粉の少ないスギ苗木となっている。

なお、花粉の少ないヒノキについても品種の開発に取り組んでおり、令和6(2024)年3月時点で、少花粉ヒノキ等159品種が開発されている。花粉の少ないヒノキ苗木の生産量は令和4(2022)年度で約200万本であり、ヒノキ苗木の生産量の約3割となっている²²。ヒノキについては、採種園において着花を促す薬剤処理技術等の課題があるため、採種園における種子の生産工程の短縮技術が確立されておらず、現在、増産に向けて林木育種センターが短期間で安定的に種子を生産する技術の開発に取り組んでいる。

資料 特-11 花粉の少ないスギ苗木の生産量等の推移



注：平成29(2017)年度までは特定苗木を除いて集計。
資料：林野庁整備課調べ。

(エ)その他の花粉症対策 (スギ花粉の発生を抑える技術の開発)

スギ花粉の発生を抑える技術の実用化に向けては、スギの雄花だけを枯死させる日本固有の菌類(*Sydowia japonica*)や食品添加物(トリオレイン酸ソルビタン)を活用したスギ花粉飛散防止剤の開発が進展している。林野庁では、スギ林への効果的な散布方法の確立や散布による生態系への影響調査、花粉飛散防止剤の製品化などの技術開発等を支援しており、令和5(2023)年度は、空中散布の方法に関する実証試験等を支援した(資料 特-12)。

(治療法の研究と普及)

花粉発生源に関する研究と並行して、大学や製薬会社等により治療法の研究が進められてきた。ヒスタミン等の化学伝達物質の影響を緩和する対症療法が開発されているほか、根本的治療に近いものとして、あらかじめ微量の抗原を繰り返し皮下注射することで花粉を取り込んだ際のアレルギー反応が減る減感作療法またはアレルゲン免疫療法と呼ばれる治療法が開発された。平成26(2014)年には更に患者の負担が少ない減感作療法である舌下

資料 特-12 スギ花粉飛散防止剤の開発



通常のスギの雄花

飛散防止剤(菌類)により
枯死したスギの雄花

(写真提供：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所)

²² 林野庁整備課調べ。

免疫療法が承認され、効果的な治療法として普及が図られている。

舌下免疫療法に使用される治療薬には原材料としてスギ花粉が必要であり、治療薬の増産に向けて、花粉を採取する森林組合等と製薬会社の連携が拡大している。

コラム 世界と日本における林木育種の展開

林木の遺伝的改良を行う林木育種は人工林の生産性等の向上に直結することから世界各地で長年取り組まれている。日本においては、更に情勢の変化に応じて、病虫害への抵抗性や花粉生産量等に着眼した育種へと展開している。

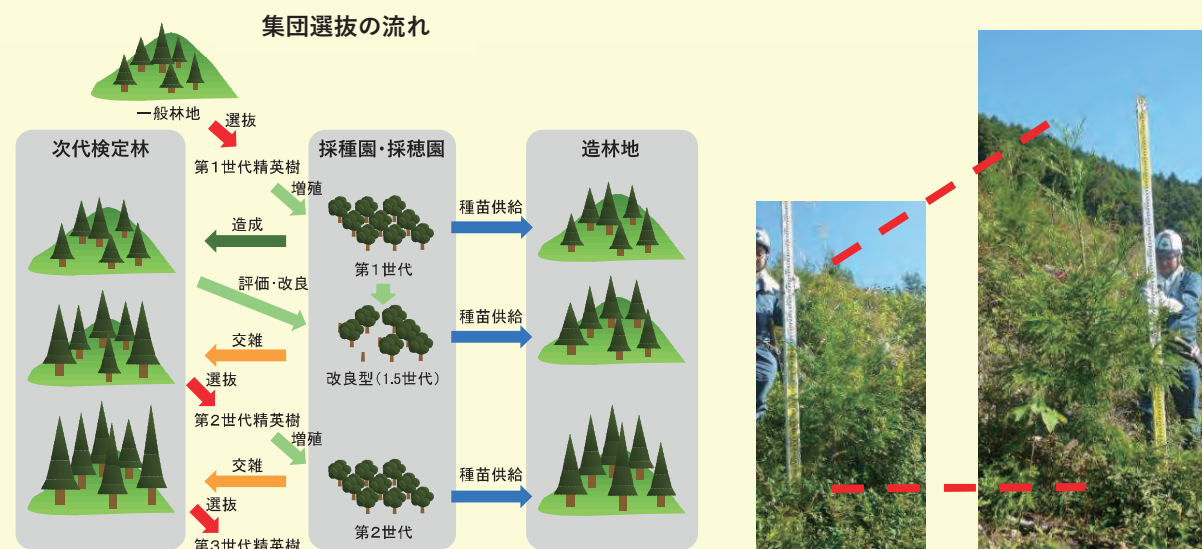
我が国において造林技術が発達した江戸時代には、望ましい性質を示す個体を母樹として苗木を育てることが推奨され、各地で在来品種群^注が成立した。

20世紀初頭のヨーロッパでは、様々な産地から取り寄せた種苗を造林予定地域に植栽して生育を比較する「産地試験」が定着した。我が国においても、明治時代のスギ造林地拡大期に、他地域から導入した苗木が雪害等を受けるなど多くの不成績事例が報告されたことから産地試験を行うことが広まった。

20世紀中頃には、精英樹の選抜、採種園の整備と交配、次世代の検定と更なる交配・選抜を繰り返すことにより林木集団を遺伝的に改良していく「集団選抜法」がスウェーデンで確立され、世界中に普及した。このような方法は、自然に存在する豊富な遺伝的変異を活用することで大きな改良効果につなげることができるとともに、自然環境下で健全に生存できることを確認しながら進められるといった利点を持っている。スウェーデンのヨーロッパアカマツ、米国のテーダマツ、ニュージーランドのラジアータパイン等では、既に第3世代以上の選抜が進んでおり、成長量や材質の向上等に大きな効果を発揮している。

さらに、マツ枯れ等の病虫害については、被害林から生き残った木に病原体を接種するといった検定法等により抵抗性品種が育成されている。

注：各地域の天然品種等から挿し木等により選択されて生じた品種。



資料：井出雄二・白石進編「森林遺伝育種学」(2012)を一部改変。

3. 花粉発生源対策の加速化と課題

(1) これからの花粉発生源対策

(関係閣僚会議が「花粉症対策の全体像」を決定)

これまで各省庁で様々な取組が行われてきたが、今もスギ花粉症の有病率は高く、多くの国民が悩まされ続けている状況となっている。

そのため、令和5(2023)年4月、政府は「花粉症に関する関係閣僚会議」を設置し、同年5月に「花粉症対策の全体像」を決定した。その中では、花粉の発生源であるスギ人工林の伐採・植替え等の「発生源対策」や、花粉飛散量の予測精度向上や飛散防止剤の開発等の「飛散対策」、治療薬の増産等の「発症・曝露対策」を3本柱として総合的に取り組み、花粉症という社会問題を解決するための道筋を示している。

同年10月には、花粉症に関する関係閣僚会議において、「花粉症対策の全体像」が想定している期間の初期の段階から集中的に実施すべき対応を「花粉症対策 初期集中対応パッケージ」として取りまとめた(資料 特-13)。

資料 特-13 花粉症対策 初期集中対応パッケージの概要

1. 発生源対策

●スギ人工林の伐採・植替え等の加速化【林野庁】

本年度中に重点的に伐採・植替え等を実施する区域を設定し、次の取組を実施

- ・スギ人工林の伐採・植替えの一貫作業の推進
- ・伐採・植替えに必要な路網整備の推進
- ・意欲ある林業経営体への森林の集約化の促進

●スギ材需要の拡大【林野庁・国土交通省】

- ・木材利用をしやすくする改正建築基準法の円滑な施行(令和6年4月施行予定)
- ・本年中を目処に、国産材を活用した住宅に係る表示制度を構築
- ・本年中を目処に、住宅生産者の国産材使用状況等を公表
- ・建築物へのスギ材利用の機運の醸成、住宅分野におけるスギ材への転換促進
- ・大規模・高効率の集成材工場、保管施設等の整備支援

●花粉の少ない苗木の生産拡大【林野庁】

- ・国立研究開発法人森林研究・整備機構における原種増産施設の整備支援
- ・都道府県における採種園・採穂園の整備支援
- ・民間事業者によるコンテナ苗増産施設の整備支援
- ・スギの未熟種子から花粉の少ない苗木を大量増産する技術開発支援

●林業の生産性向上及び労働力の確保【林野庁】

- ・意欲ある木材加工業者、木材加工業者と連携した素材生産者等に対する高性能林業機械の導入支援
- ・農業・建設業等の他産業、施業適期の異なる他地域や地域おこし協力隊との連携の推進
- ・外国人材の受入れ拡大

2. 飛散対策

●スギ花粉飛散量の予測

来年の花粉飛散時期には、より精度が高く、分かりやすい花粉飛散予測が国民に提供されるよう、次の取組を実施

- ・今秋に実施するスギ雄花花芽調査において民間事業者へ提供する情報を詳細化するとともに、12月第4週に調査結果を公表【環境省・林野庁】
- ・引き続き、航空レーザー計測による森林資源情報の高度化、及び、そのデータの公開を推進【林野庁】
- ・飛散が本格化する3月上旬には、スーパーコンピューターやAIを活用した、花粉飛散予測に特化した詳細な三次元の気象情報を提供できるよう、クラウド等を整備中【気象庁】
- ・本年中に、花粉飛散量の標準的な表示ランクを設定し、来年の花粉飛散時期には、この表示ランクに基づき国民に情報提供されるよう周知【環境省】

●スギ花粉の飛散防止

- ・引き続き、森林現場におけるスギ花粉の飛散防止剤の実証試験・環境影響調査を実施【林野庁】

3. 発症・曝露対策

●花粉症の治療

- ・花粉飛散時期の前に、関係学会と連携して診療ガイドラインを改訂【厚生労働省】
- ・舌下免疫療法治療薬について、まずは2025年からの倍増(25万人分→50万人分)に向け、森林組合等の協力による原料の確保や増産体制の構築等の取組を推進中【厚生労働省・林野庁】
- ・花粉飛散時期の前に、飛散開始に合わせた早めの対応療法の開始が有効であることを周知
- ・患者の状況等に合わせて医師の判断により行う、長期処方や令和4年度診療報酬改定で導入されたりフィル処方について、前シーズンまでの治療で合う治療薬が分かっているケースや現役世代の通院負担等を踏まえ、活用を積極的に促進【厚生労働省】

●花粉症対策製品など

- ・本年中を目処に、花粉対策に資する商品に関する認証制度をはじめ、各業界団体と連携した花粉症対策製品の普及啓発を実施【経済産業省】
- ・引き続き、スギ花粉米の実用化に向け、官民で協働した取組の推進を支援【農林水産省】

●予防行動

- ・本年中を目処に、花粉への曝露を軽減するための花粉症予防行動について、自治体、関係学会等と連携した周知を実施【環境省・厚生労働省】
- ・「健康経営優良法人認定制度」の評価項目に従業員の花粉曝露対策を追加することを通じ、企業による取組を促進中【経済産業省】

(花粉発生源対策の目標)

「花粉症対策の全体像」において、10年後の令和15(2033)年には花粉発生源となるスギ人工林を約2割減少させることを目標としている(資料 特-14)。これにより、花粉量の多い年でも過去10年間(平成26(2014)年～令和5(2023)年)の平年並みの水準まで減少させる効果が期待される。また、将来的(約30年後)には花粉発生量の半減を目指すこととしている。

これを実現するため、スギ人工林の伐採量を増加させるとともに、花粉の少ない苗木や他樹種による植替えを推進することとしている。

花粉を発生させるスギ人工林の減少を図っていくためには、伐採・植替え等の加速化、スギ材の需要拡大、花粉の少ない苗木の生産拡大、生産性向上と労働力の確保等の対策を総合的に推進する必要がある(資料 特-15)。

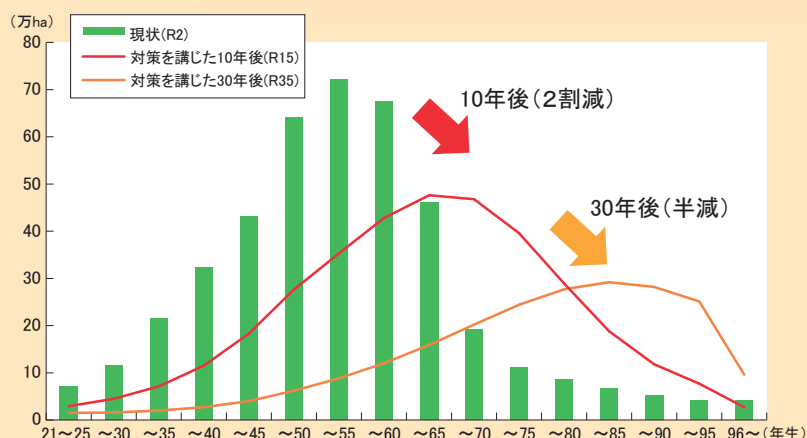
(2)スギ人工林の伐採・植替え等の加速化

花粉発生源対策を進めるため、花粉の少ない苗木の植栽、広葉樹の導入等に引き続き取り組むとともに、「花粉症対策の全体像」を踏まえ、以下の取組により伐採・植替え等を加速化させていくこととしている。

(スギ人工林伐採重点区域の設定)

「花粉症対策 初期集中対応パッケージ」では、人口の多い都市部周辺など²³において

資料 特-14 花粉発生源となるスギ人工林の将来像

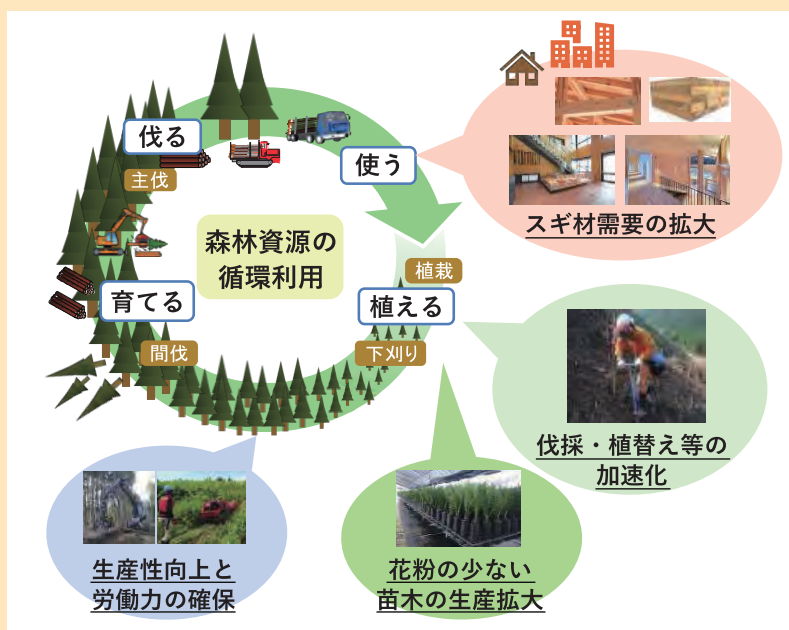


注1：花粉の少ないスギの人工林面積は除く。

2：20年生以下のスギ人工林は花粉の飛散がわずかであることから、20年生を超えるスギ人工林を花粉発生源となるスギ人工林とした。

資料：「花粉症対策の全体像」(令和5(2023)年5月30日 花粉症に関する関係閣僚会議決定)

資料 特-15 花粉発生源の減少に向けた取組



²³ ① 県庁所在地、政令指定都市、中核市、施行時特例市及び東京都区部から50km圏内にあるまとまったスギ人工林のある森林の区域。

② 上記のほか、スギ人工林の分布状況や気象条件等から、スギ花粉を大量に飛散させるおそれがあると都道府県が特に認める森林の区域。

重点的に伐採・植替え等を実施する区域(スギ人工林伐採重点区域)を令和5(2023)年度内に設定することとされた。スギ人工林伐採重点区域においては、森林の集約化を進めるとともに、伐採・植替えの一貫作業の実施やそのために必要な路網整備を推進することとしている(資料 特-16)。スギ人工林伐採重点区域には、令和5(2023)年度末時点で約98万haのスギ人工林が設定されている。

(意欲ある経営体への森林の集約化)

伐採・植替え等の加速化を進めるためには、現状で林業経営体による集約化が進んでいない森林においても伐採・植替えの実施を促していく必要がある。

そのため、スギ人工林伐採重点区域内で、森林経営計画の未作成森林を対象に、森林経営計画の作成と長期施業受委託契約の締結を条件として、林業経営体による森林所有者への伐採・植替えの働き掛け等を支援し、森林の集約化を推進している。

(伐採・植替えの一貫作業と路網整備の推進)

花粉発生源となるスギ人工林を減少させていくに当たっては、水源涵養機能や山地災害防止機能・土壌保全機能といった公益的機能が持続的に発揮されるよう、伐採後の適切な更新が必要である。そのため、伐採後の再造林を確実に確保する観点からも、伐採・植替えの一貫作業を推進している。

また、路網は、間伐や再造林等の施業を効率的に行うとともに、木材を安定的に供給するために重要な生産基盤であり、これまでも傾斜や作業システムに応じて林道と森林作業道を適切に組み合わせた路網の整備を推進してきた。スギ人工林伐採重点区域においても、スギ人工林の伐採・植替えに寄与する路網の開設・改良を推進している。

また、国有林においても、国土保全や木材需給の動向等に配慮しつつ、伐採・植替えに率先して取り組んでいる。

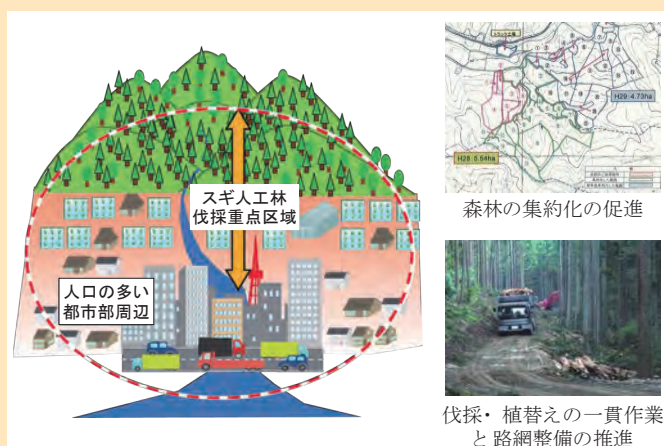
(その他の伐採・植替えの加速化の取組)

スギ人工林の伐採・植替えの加速化に際し、森林環境譲与税等を活用することにより、林業生産に適さないスギ人工林の広葉樹林化等の地方公共団体による森林整備を促進することとしている。

(3)スギ材需要の拡大

スギ人工林の伐採・植替えを加速化する上で、スギ材の需要を拡大することは不可欠である。「花粉症対策の全体像」では、住宅分野におけるスギ材製品への転換の促進や木材活用大型建築の新築着工面積の倍増等の需要拡大対策を進め、スギ材の需要を現状の1,240万 m^3 ²⁴から10年後までに1,710万 m^3 に拡大することを目指すとしている。

資料 特-16 スギ人工林伐採重点区域のイメージ



²⁴ 平成31(2019)年から令和3(2021)年におけるスギの素材生産量の平均。

(住宅分野)

我が国の木造戸建住宅の工法で最も普及している木造軸組工法において、スギを用いた製材や集成材は柱材等に一定のシェアを有し、スギを用いた構造用合板は面材に高いシェアを有している。一方、例えば、梁や桁といった横架材では、スギよりも曲げヤング率²⁵の高い米マツの製材やヨーロッパアカマツの集成材等が好んで利用されていることなどにより、スギ材製品の利用は低位となっている。また、国内の木造の新設住宅着工戸数の約2割のシェアを占める枠組壁工法(ツーバイフォー工法)においても、枠組材としてのスギ材製品の利用は低位となっている²⁶。

このため林野庁では、国産材率の低い横架材やツーバイフォー工法部材等について、スギ材の利用拡大に向けた技術開発を進めるとともに、スギ材を活用した集成材、LVL²⁷(単板積層材)、製材の柱材や横架材等を効率的かつ安定的に生産できる木材加工流通施設の整備を推進することとしている(資料 特-17)。あわせて、スギJAS構造材²⁸等の利用を促進することとしている。

さらに、国土交通省、林野庁及び関係団体が連携して、国産材を多く活用した住宅であることを表示する仕組みの構築や、住宅生産者による花粉症対策の取組の見える化等により、2050年カーボンニュートラルの実現や花粉症対策に関心のある消費者層への訴求力を向上していくこととしている(資料 特-18)。

(非住宅・中高層建築分野)

林野庁では、製材やCLT²⁹(直交集成板)、木質耐火部材等に係る技術の開発・普及や、公共建築物の木造化・木質化、木造建築に詳しい設計者の育成、標準的な設計や工法等の普及によるコストの低減等を推進している(資料 特-19)。また、国土交通省では、耐火基準

資料 特-17 スギを活用した建築用木材の例



左：スギ製材(平角)
中央：スギと他の樹種を組み合わせた異樹種集成材
右：構造用 LVL

資料 特-18 国産材を活用した住宅の表示



提供：国産木材活用住宅ラベル協議会

²⁵ ヤング率は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)のしにくさを表す指標。

²⁶ 住宅分野における木材利用の動向については、第Ⅲ章第2節(2)130-132ページを参照。

²⁷ 「Laminated Veneer Lumber」の略。単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。

²⁸ JAS構造材については、第Ⅲ章第3節(2)152-153ページを参照。

²⁹ 「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。

の見直しなど、建築物における木材利用の促進に向けた建築基準の合理化を進めている。

さらに、施主の木材利用に向けた意思決定に資する取組として、林野庁では、建築コスト・期間、健康面等における木造化のメリットの普及や、建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量を表示する取組を推進するとともに、国土交通省では、建築物に係るライフサイクルカーボンの評価方法の構築を進めている³⁰。

(内装・家具等への対応や輸出の拡大)

このほか、スギ材の需要拡大に資する取組として、スギ材の持つ軽さ、柔らかさ、断熱性、調湿作用、香り等の特性を活かして建築物の内外装や家具類等にスギ材を活用する取組もみられる³¹(資料 特-20、資料 特-21)。また、情報発信や木材に触れる体験の提供等により、スギ材を含めた木材の良さや木材利用の意義を消費者等に普及する取組も行われている³²。

さらに、農林水産省では、製材及び合板を重点品目として、海外市場の獲得に向けた輸出先国・地域の規制やニーズに対応した取組により輸出を促進することとしている³³。

(需給の安定化)

スギ材の供給量の増加により、一時的に木材需給の安定性に影響が生じることも想定されるため、上記の需要拡大策に加え、ストック機能強化に向けた製品保管庫や原木ストックヤードの整備を促進す

資料 特-19 スギを活用した新たな木質部材の開発



左：難燃薬剤処理スギLVLで被覆した木質耐火部材
(写真提供：一般社団法人全国LVL協会)

右：スギCLT(9層9プライ)の長期的な強度性能の測定(写真提供：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所)

資料 特-20 内外装にスギ材製品を活用した事例



東京おもちゃ美術館
子どもの遊ぶスペースの床にクッション性のある無垢のスギ材を使用
(写真提供：特定非営利活動法人芸術と遊び創造協会(東京おもちゃ美術館))



堀切の家
スギの厚板等を用いた防火構造により木材現しの外装を実現
(写真提供：桜設計集団)

資料 特-21 スギ材によるDIYの事例



さね加工により隙間が生じにくく床や家具が自作できるスギの厚板
(写真提供：中国木材株式会社)



スギの貫板等を使って自作できる家具デザインの普及
(写真提供：杉でつくる家具公式サイト)

³⁰ 非住宅・中高層建築分野における木材利用の動向については、第Ⅲ章第2節(2)132-137ページを参照。

³¹ 内装・家具分野における需要拡大については、第Ⅲ章第3節(3)157-158ページを参照。

³² 消費者等に対する木材利用の普及については、第Ⅲ章第2節(4)144-147ページを参照。

³³ 木材輸出の促進については、第Ⅲ章第2節(5)147-148ページを参照。

ることとしている。また、林地残材を含む地域内の低質材の需要確保に資する木質バイオマスエネルギーの利用拡大に取り組むこととしている。

(4)花粉の少ない苗木の生産拡大

スギ人工林の伐採・植替えに併せて、植替えに必要となる花粉の少ない苗木の生産拡大が必要である。「花粉症対策の全体像」では、10年後には花粉の少ないスギ苗木の生産割合をスギ苗木の生産量の9割以上に引き上げることを目指している。

(種穂の供給及び苗木の生産体制の整備)

山林に植栽する苗木を生産するには、①林木育種センターが原種園³⁴等で管理している樹木から挿し木等により原種苗木を増殖し、都道府県等へ配布する、②都道府県等はこの原種苗木を採種園・採穂園に植栽・育成して母樹とし、その母樹から採取した種穂を苗木生産事業者へ供給する、③苗木生産事業者はこの種穂から苗木を生産する、という工程が必要となる(資料 特-22)。

花粉の少ない苗木の生産拡大のためには、これらの各生産過程における生産量を増加させる必要があることから、林木育種センターにおける原種苗木増産施設、都道府県等における採種園・採穂園、苗木生産事業者におけるコンテナ苗生産施設の整備を進めるなど、官民を挙げて花粉の少ない苗木の生産体制の強化を進めている。

さらに、国有林野事業においては、花粉の少ない苗木の生産拡大を後押しする観点から、苗木生産の関係者等に対し、数年先までの花粉の少ない苗木の必要数の見通しを提示するなどの取組を推進している。

資料 特-22 花粉の少ない苗木の生産の流れ



(その他の技術開発の取組)

無花粉スギ品種については、種子により生産する手法と挿し木により生産する手法がある。種子により生産する場合、無花粉品種同士では種子を生産できないため、無花粉スギを種子親、無花粉遺伝子を持つ有花粉のスギを花粉親として交配させる。無花粉の特性は潜性遺伝であるため、この交配により得られた種子は50%の割合で無花粉スギになる。この手法では、花粉親の候補木が無花粉遺伝子を持つかをあらかじめ判別する必要があるが、無花粉遺伝子の有無を判別するDNAマーカー³⁵が開発されており、それを用いることでこれまでよりも判別が容易かつ広範に行えるようになり、無花粉遺伝子を持つ精英樹が全国で20以上新たに発見されている。それらの無花粉遺伝子を持つ精英樹を花粉親とすること

³⁴ 花粉の少ない品種等の原種を管理・保存するために整備された圃場。

³⁵ DNA鑑定において、個体間の差異を調べることができる目印となる特定のDNA配列。

により、成長等に優れた無花粉スギの更なる開発が期待されているほか、多数の花粉親の候補木があることで、日本各地の多様な気候条件に適応した無花粉スギ品種の開発が見込まれている。

さらに、花粉の少ない苗木を早期に大量に得るために、細胞増殖技術を活用してスギの未熟種子からスギ苗木を大量増産する技術の開発を推進している。

(5)林業の生産性向上と労働力の確保

スギ人工林の伐採・植替えを促進するためには、伐採・搬出コストや造林コストの低減を図ると同時に、その際に増加が見込まれる伐採や植替え等の事業量に対応するため、林業の生産性向上と労働力の確保が必要である。このため、「花粉症対策の全体像」では、過去10年と同程度の生産性の向上を図った上で、10年後も現在と同程度の労働力が確保されるよう取り組むこととしている。

林野庁では、生産性の向上のため、高性能林業機械の導入等を推進することとしている(資料 特-23)。

また、労働力確保のため、新規就業者に対する体系的な研修の実施や林業への就業相談を行うイベント開催への支援等を行う「緑の雇用」事業により、新規就業者の確保・育成を図っている³⁶。

新規就業者の確保や定着率の向上のためには、林業従事者の所得水準の向上など雇用環境の改善が重要であり、林業経営体の収益力を向上させることが不可欠となる。林野庁では、生産性向上による伐採・搬出コストの低減、原木供給のロットの拡大や流通の合理化等による運搬コストの低減に加え、木材の有利販売や事業体間の事業連携などこれからの経営を担う「森林経営プランナー」の育成等、収益力の向上を図る取組を推進している。

一方で、林業における令和4(2022)年の労働災害発生率(死傷年千人率)は全産業平均の約10倍となっており、林業従事者を守り、継続的に確保し定着させるため、安全な労働環境の整備が急務となっている。林野庁では、労働安全衛生関係法令の遵守など安全意識の向上を図るとともに、保護衣等の導入、作業の安全性向上や軽労化にもつながる林業機械の開発・導入を支援している。

林業従事者のうち、伐木・造材・集材従事者数は近年横ばいで推移しているが、育林従事者数は減少傾向が継続しており、植替えに必要な育林従事者の確保が特に急務となっている。斜面での植栽や下刈りといった造林・育林作業は労働負荷が大きいことから、作業の軽労化等に向けた機械の開発が進められている(資料 特-24)。

また、外国人材の受入れ拡

資料 特-23 林業の生産性向上に資する技術



伐倒から造材まで行う高性能林業機械(ハーベスタ)



集材作業の遠隔操作が可能な架線式グラップルと油圧式集材機

³⁶ 林業労働力の動向については、第Ⅱ章第1節(3)89-96ページを参照。

大のほか、季節により作業量が変動する農業や、機械の操作等において共通点の多い建設業等の他産業との連携、施業適期の異なる他地域との連携も、林業従事者の通年雇用化等により労働力の確保に資するものである。さらに、地域おこし協力隊との連携により、林業分野の労働力確保とともに、山村地域の定住促進・活力向上に貢献することが期待される。

資料 特-24 造林・育林の軽労化等に資する技術



斜面での苗木運搬等を軽労化できる電動クローラ型一輪車



遠隔操作により下刈り作業を軽労化できる下刈り機械



森林・林業分野での地域おこし協力隊制度の活用について

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/san/son/kassei/sesaku.html>

4. 人と森林のより調和した関係を目指して

(1) 森林・林業基本計画の指向する森林の状態

(森林の有する多面的機能の発揮に関する目標)

森林は、国土の保全や水源の涵養^{かん}、地球温暖化の防止、保健・レクリエーションの場の提供、生物多様性の保全に加えて木材の供給といった多様な恩恵を国民生活にもたらす「緑の社会資本」であり、これらの森林の多面的機能を高度かつ持続的に発揮させるため、多様な森林がバランス良く形成されるよう取組を進めることが必要となる。

そのため、森林・林業基本法に基づき政府が策定する森林・林業基本計画では、森林の有する多面的機能を発揮する上での望ましい姿と、その姿への誘導の考え方を、育成のための人為の程度や森林の階層構造に着目し、育成単層林³⁷・育成複層林³⁸・天然生林³⁹という区分ごとに明示している。さらに、将来的に指向する森林の状態も参考として示し、これに到達する過程の森林状態を同計画における5年後、10年後、20年後の目標としている。

このような区分の下、森林資源の充実と公益的機能の発揮を図りながら循環的に利用していくため、様々な生育段階や樹種から構成される森林が、重視すべき機能に応じてバランス良く配置された状態へと誘導することとしている。

特に、林地生産力が高く、傾斜が緩やかで、車道からの距離が近いなど自然的・社会的条件が良く林業に適した育成単層林では、主伐を行った後には植栽を行い、確実な更新によりこれを維持し、資源の循環利用を推進する。この中で、水源涵養機能又は山地災害防止機能・土壌保全機能の発揮を期待する森林では、伐採に伴う裸地化による影響を軽減するため、自然条件に応じて皆伐面積の縮小・分散や長伐期化を図るとしている。

また、林地生産力が低く、急傾斜で、車道からの距離が遠いなど林業にとって条件が不利な育成単層林は、自然条件に応じて択伐や帯状又は群状の伐採と広葉樹の導入等により

資料 特－25 森林・林業基本計画の指向する森林の状態



³⁷ 単一の樹冠層を構成する森林として人為により成立させ維持される森林のことで、植栽によるスギ・ヒノキ等からなる人工林等のことを指す。

³⁸ 森林を構成する林木を帯状若しくは群状又は単木で伐採し、一定の範囲等において、林齢や樹種の違いから複数の樹冠層を構成する森林として人為により成立させ維持される森林のことで、針葉樹を上木とし広葉樹を下木とする森林や、針葉樹と広葉樹など異なる林相の林分がモザイク状に混ざり合った森林等のことを指す。

³⁹ 主として自然に散布された種子等により成立し維持される森林のことを指す。

針広混交林等の育成複層林に誘導する。

これらの取組を通じて、将来的に指向する森林の状態に向けて、育成単層林を現状の1,010万haから660万haにするとともに、育成複層林を現状の110万haから680万haにすることとしている(資料 特-25)。

このような考え方に即して、全国森林計画では広域流域ごとに森林の整備及び保全の目標を定めているとともに、都道府県知事が策定する地域森林計画及び森林管理局長が策定する国有林の地域別の森林計画が全国森林計画に即して立てられており、森林・林業基本計画で定められた諸施策が各地域で講じられるようになっている。

(2)花粉発生源対策を含む多様なニーズを踏まえた森林づくり

(多様な森林づくりを通じた花粉発生源対策への寄与)

森林・林業基本計画の目指す多様な森林づくりを加速化することは花粉発生源対策につながると同時に、花粉発生源対策を強化することは森林・林業基本計画の目指す森林の姿の実現を進めることにもつながる。

林業に適した森林では、森林資源の充実を図りながら循環的な利用を促進するとともに、成長に優れ花粉の少ない苗木に植え替えることで、地球環境保全機能や木材等生産機能に優れ、かつ花粉の少ない森林に転換することが可能である。このような資源の循環利用を持続的に進めることは2050年カーボンニュートラルの実現にも貢献するものである。なお、地域の文化や伝統産業等と深く結びついている在来品種等については、森林の文化機能を構成するものとして、各地域で適切に維持されるよう留意が必要である。

また、林業を継続するための条件が厳しい森林では、植栽されたスギの抜き伐り等により針広混交林等に誘導することで、公益的機能を持続的に発揮し、将来の森林管理コストの低減にも寄与する森林になると同時に、花粉発生源となる樹木の割合を減らし、花粉の少ない森林へ転換させることにつながる。

(人と森林のより調和した状態を目指して)

戦中戦後の乱伐により荒廃した森林の回復や、戦後復興・高度経済成長に併せた木材供給力の増大といった社会的要請を背景として誕生した広大なスギ等の人工林は、長い育成期間において、国土保全機能や地球環境保全機能等の多面的機能を高め、我が国の安定的な発展に大きな役割を果たしてきた。一方で、当初予期されていなかった花粉症という社会問題を生じたが、近年それらの森林がようやく利用期に入り、新たな森林づくりを進めるタイミングに入ったといえる。

今後は、この機運を捉え、国や地方公共団体、森林・林業・木材産業関係者の適切な役割分担の下、スギ花粉症を何とかしてほしいという国民の要請を踏まえ、花粉発生源の着実な減少と林業・木材産業の成長発展のために必要な取組を集中的に実施することが求められている。また、同時に、幅広く国民全体の理解・参画をいただきながら、木材需要の更なる拡大などに、一般消費者も含めた社会全体として取り組んでいく必要がある。

その際、行政や森林・林業関係者は、多面的機能の恩恵を受ける国民と幅広くコミュニケーションをとり、個々の森林の状況に応じて適切に整備・保全し、多様な森林がバランス良く形成されるよう取組を進めていく必要がある。

森林・林業基本計画においては、森林を適正に管理して、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する「森林・林業・木材産業によるグリーン成長」を掲げている。森林・林業基本計画に基づく施策を着実に進め、花粉の発生による国民生活に対するマイナスの影響を減らすとともに、森林・林業が国民生活を支える上で果たす役割を高めることで、国民が森林や林業、木材利用に親しみを持って積極的にに関わり、森林からより多くの恩恵を受けられる社会につなげていくことが可能になる。同時に、社会全体が森林・林業の価値を認め積極的に関わっていくことで、森林もその姿をより望ましいものに変えていくことができる。

このように、長期的な視点を持って、花粉発生源対策を含め国民の多様なニーズに対応した森林を育み、人と森林のより調和した状態を目指すことが求められている。



トピックス

1. 国民一人一人が、森を支える。森林環境税
～森林環境税の課税開始と森林環境譲与税の取組状況～
2. 合法伐採木材等をさらに広げるクリーンウッド法の改正
3. 地域一体で取り組む「デジタル林業戦略拠点」がスタート
4. G7広島サミットにおいて持続可能な森林経営・木材利用に言及
5. 令和6年能登半島地震による山地災害等への対応

1. 国民一人一人が、森を支える。森林環境税 ～森林環境税の課税開始と森林環境譲与税の取組状況～

森林は、地球温暖化の防止や国土の保全など、様々な機能により私たちの暮らしを支えています。一方で、森林所有者や境界が不明な森林の増加、担い手の不足等により手入れが行き届いていない森林の存在が大きな課題となっています。

森林の有する機能を十分に発揮させるためには、このような森林の整備を行政も関与して積極的に進めていくことが必要となっている一方、山村地域等の市町村は厳しい財政状況にあります。そこで、森林の恩恵を受ける国民一人一人が負担を分かち合い森林を支える仕組みとして、森林整備等に必要な地方財源を安定的に確保する観点から、令和元(2019)年度に森林環境税及び森林環境譲与税が創設されました。令和元(2019)年度からは先行して森林環境譲与税が譲与されており、令和6(2024)年度から森林環境譲与税の財源となる森林環境税の課税が開始されます。

森林環境譲与税は、令和5(2023)年度で譲与開始から5年となり、全国の市町村では、森林環境譲与税を活用し、森林整備や人材育成・担い手の確保、木材利用、普及啓発等、地域の実情に応じた取組が展開されています。

森林整備については、市町村が主体となって森林の管理経営を行うために森林環境譲与税と併せて創設された森林経営管理制度に基づく森林所有者への意向調査や間伐等の取組が行われています。また、社会的な課題への対応として、花粉発生源対策としてのスギの植替え、道路や電線等のインフラ施設周辺の森林の整備なども実施されています。

人材育成・担い手の確保については、林業体験会、就業相談会の開催や林業の担い手を育成するための研修の実施、林業従事者への安全装備の購入補助、林業に必要な技能講習経費への助成等の取組が行われています。

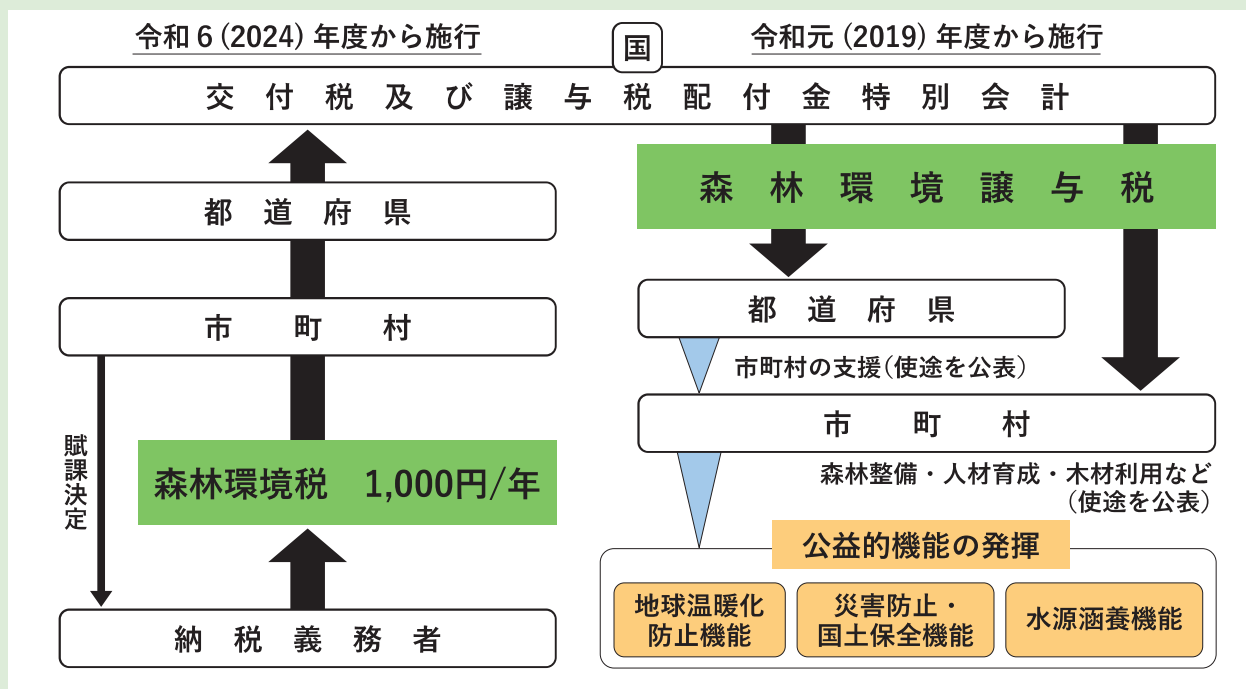
また、木材利用や普及啓発については、都市部の市町村を中心に、庁舎や学校等の公共建築物の木造化や内装の木質化、市民と一体となった森林の保全活動、DIYワークショップ等の木育イベント^{もくいく}の開催など、様々な取組が実施されています。

さらに、流域の上流と下流の市町村間や友好都市間など、地方公共団体で連携した取組も広がっています。都市部と山村部の市町村が協定を締結した上で、都市部が山村部における森林整備を支援し、森林整備による二酸化炭素吸収量を都市部でのカーボンオフセットに活用する取組や、都市部の住民による植樹体験や森林環境教育と組み合わせる取組、山村部での森林整備により生産された木材を都市部の木材利用に活用する取組など、双方にメリットが得られるような連携がみられます。

令和6(2024)年度から森林環境税の課税が開始されます。また、令和6年度税制改正において、森林環境譲与税の譲与基準について、私有林人工林面積及び人口の譲与割合の見直しを行うこととされました。林野庁としても、税の創設の趣旨が活かされ、森林環境譲与税を活用した森林整備等の取組が更に進むよう、市町村等を引き続き支援するとともに、森林環境譲与税を活用した取組成果の情報発信にも一層取り組んでまいります。

→第1章第2節(4)を参照

森林環境税及び森林環境譲与税の仕組み



森林環境譲与税の取組事例

[森林整備]



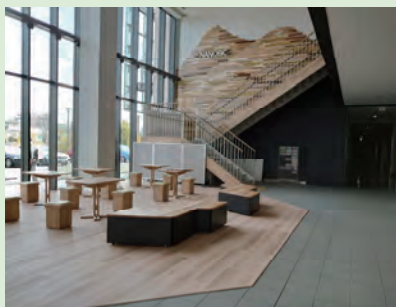
台風被害を契機に森林の災害防止機能への認識が高まっていることから、森林経営管理制度により、手入れ不足森林の間伐等を実施。(静岡県小山町)

[人材育成・担い手の確保]



町内外からの新規林業就業者の確保と町内への移住・定住を図るため、1日林業体験及び林業実務研修会を開催。(岡山県美咲町)

[木材利用]



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の内装木質化等を促進。(神奈川県川崎市)

[地方公共団体の連携]



森林の保全や地域交流の促進等を目的に、福島市に「あらかわの森」を設定し、荒川区民と福島市民による植樹体験等を実施。(東京都荒川区・福島県福島市)

2. 合法伐採木材等をさらに広げるクリーンウッド法の改正

合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律(以下「クリーンウッド法」という。)の一部改正法が令和5(2023)年4月に第211回通常国会において成立しました。施行は令和7(2025)年4月1日を予定しています。

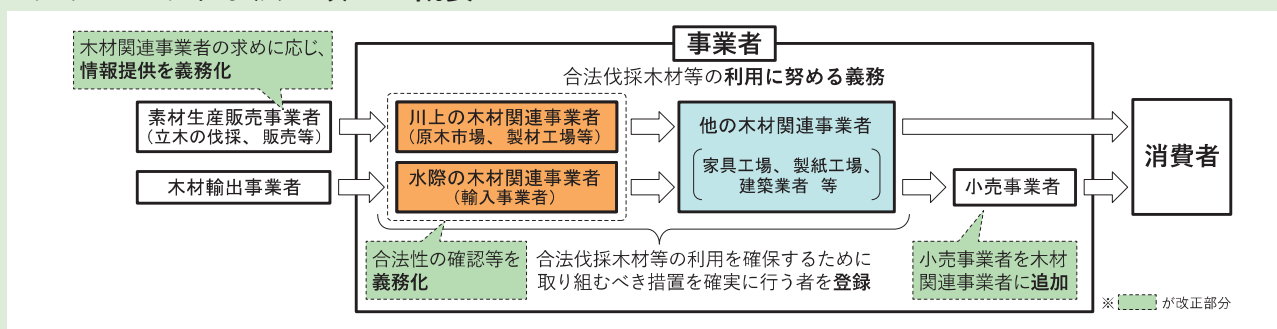
主な改正内容として、

- ①国内市場における木材流通の最初の段階での対応が重要であることから、川上の木材関連事業者(原木市場、製材工場等)と、水際の木材関連事業者(輸入事業者)に対し、素材生産販売事業者又は国外の木材輸出事業者から木材等を譲り受ける際に、原材料情報の収集、合法性の確認、記録の作成・保存及び情報の伝達を義務付け
- ②木材関連事業者による合法性の確認等が円滑に行われるよう、素材生産販売事業者(立木の伐採、販売等)に対し、当該木材関連事業者からの求めに応じて、伐採造林届出書等の写しの情報提供を義務付け
- ③合法性の確認等の情報が消費者まで伝わるよう、小売事業者を木材関連事業者へ追加
- ④①及び②に関し、主務大臣による指導・助言、勧告、公表、命令、命令違反の場合の罰則等を措置
- ⑤木材関連事業者が①のほか、合法伐採木材等の利用を確保するために取り組むべき措置として、違法伐採に係る木材等を利用しないようにするための措置等を明確化
- ⑥一定規模以上の川上・水際の木材関連事業者に対する定期報告の義務付けを規定しています。

クリーンウッド法は、合法性が確認された木材等の流通量が増大することで、結果的に違法伐採及び違法伐採木材等の流通を抑制することを目指すものです。林野庁では、関係者との連携の下、事業者による合法性確認の取組に対する支援やシステムの整備、国内外における違法伐採情報の提供を行い、合法性確認の実効性の向上を図ることとしています。

さらに、国民が木材を安心して利用できる環境が整うことで、木材需要が更に拡大することが期待されます。今後、林野庁では、円滑な施行に向けた制度の普及啓発等を進め、合法性が確認できた木材等の流通・利用を促進していくこととしています。

クリーンウッド法の改正の概要



→第III章第1節(4)を参照

3. 地域一体で取り組む「デジタル林業戦略拠点」がスタート

航空レーザ測量などによる森林資源情報のデジタル化が進み、一部地域ではICTを活用した生産管理の実証が行われるなど、林業におけるデジタル技術の活用基盤は着実に進展しています。しかし、ドローンによる森林資源調査やスマホアプリによる丸太材積の計測などで取得したデータの活用がその取得者に限定されるなど、個別・分断的な取組にとどまっています。

このため、林野庁では、令和5(2023)年度から、デジタル技術地域を地域一体で林業活動に活用する面的な取組を関係者が連携して進める「デジタル林業戦略拠点」の構築を推進しており、北海道、静岡県、鳥取県の3地域で取組が開始されました。デジタル林業戦略拠点では、行政機関、森林組合や林業事業者等の原木供給者、製材工場等の原木需要者に加えて、大学・研究機関、金融機関等の多様なプレイヤーから構成される地域コンソーシアムが主体となって、森林調査から原木の生産・流通に至る林業活動の複数の工程でデジタル技術を活用することとしています。地域の取組を伴走支援するため、林業イノベーションハブセンター(通称:森ハブ)からコーディネーターを派遣し、地域一丸となったデジタル技術の活用を推進しています。

また、令和5(2023)年9月に、林業イノベーションを推進するために必要な組織・人材・情報が集まる場として「森ハブ・プラットフォーム」を開設しました。令和5(2023)年11月には、キックオフイベントを開催し、会員間のマッチングや、異分野企業の林業分野への新規参入等に向けた取組に着手しました。

今後も森ハブによる支援等を活用しながら、地域の林業関係者が主体的にデジタル技術の活用を進める取組を促進していくこととしています。



林業イノベーション
ハブセンター(森ハブ)

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaihatu/morihub/morihub.html>

令和5(2023)年度のデジタル林業戦略拠点取組地域の概要



→デジタル林業戦略拠点については第Ⅱ章第1節(4)を参照
→森ハブ・プラットフォームについては第Ⅰ章第1節(3)を参照

4. G7広島サミットにおいて持続可能な森林経営・木材利用に言及

再生可能な資源である木材を、持続可能な森林経営を通じて生産・利用していくことは、カーボンニュートラルと循環経済の実現に大きく貢献します。

我が国が議長を務めた令和5(2023)年のG7では、「G7札幌気候・エネルギー・環境大臣会合」において、「違法伐採対策を含む持続可能な森林経営と木材利用の促進へのコミット」や建築部門の脱炭素化のため建築物への「木材を含む持続可能な低炭素材料等の使用向上等の重要性への認識」に言及した成果文書が採択されました¹。さらに、「G7香川・高松都市大臣会合」においても、建築物への「木材を含む持続可能な低炭素材料の使用等の、様々な解決策の必要性」について強調・言及した成果文書が採択されました²。また、農林水産省は、「G7宮崎農業大臣会合」のサイドイベントとして「持続可能な木材利用によるネット・ゼロ及び循環経済の実現に向けて」を開催し、持続可能な森林経営と木材利用に関する行動をグローバルに促進することの重要性を確認・発信しました。

これらの関係閣僚会合に加えて、同年5月に開催された各国首脳が参加する「G7広島サミット」においても「持続可能な森林経営と木材利用の促進へのコミット」などが盛り込まれた成果文書が採択されました³。持続可能な森林経営については、従来からその重要性が共有されてきましたが、今回、それに加えて「持続可能な木材利用の促進」の重要性についても、G7で成果文書として初めて明示的に共有されました。

我が国としては、国内での木材利用を引き続き促進していくとともに、ITTO等の国際機関を通じて、ベトナム等の新興国における持続可能な木材利用促進プロジェクトを支援するなど、国際社会においても、持続可能な木材利用の重要性・必要性について積極的に発信・共有していくこととしています。



G7広島サミットでは
国産ヒノキを活用した机と椅子を利用



建築家でイェール大学教授のオルガンスキ氏が
G7宮崎農業大臣会合のサイドイベントに登壇

→G7 広島サミットについては第1章第4節(1)を参照
→持続可能な木材利用促進プロジェクトについては事例Ⅲ—1を参照

¹ 「G7 Climate, Energy and Environment Ministers' Communiqué(G7気候・エネルギー・環境大臣会合コミュニケ)」第10パラグラフ、第82パラグラフ

² 「G7 Sustainable Urban Development Ministers' Communiqué(G7都市大臣会合コミュニケ)」第20パラグラフ

³ 「G7 Hiroshima Leaders' Communiqué(G7広島首脳コミュニケ)」第24パラグラフ

5. 令和6年能登半島地震による山地災害等への対応

令和6(2024)年1月1日、石川県能登地方を震源とするマグニチュード7.6の「令和6年能登半島地震」が発生しました。林野関係では輪島市、珠洲市等で大規模な山腹崩壊などが発生し、被害箇所数は林地荒廃78か所、治山施設40か所、林道施設等709か所、木材加工流通施設43か所、特用林産施設等90か所に上り、被害総額は約226億円に達しました。家屋の被害は11万戸に及び、過去の地震被害と同様に建築年代が古い木造建築物が倒壊又は大破しました⁴(令和6(2024)年3月31日時点)。

林野庁では地震発生翌日から、森林管理局(近畿中国局、中部局、関東局)による被害状況のヘリコプター調査を実施しました。また、技術支援のための農林水産省サポート・アドバイsteam(MAFF-SAT)⁵を派遣するとともに、MAFF-SAT内に林野庁及び森林管理局署の治山・林道技術者による能登半島地震山地災害緊急支援チームを編成し、石川県と連携した避難所・集落周辺の森林や治山施設等の緊急点検、復旧計画の作成等に向けた支援を行いました。さらに、目視では確認できない地形変化を確実に把握して復旧整備に反映するため、国土地理院と連携して迅速に航空レーザ測量を実施しました。

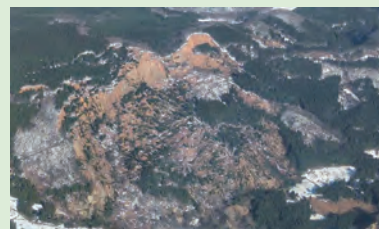
復旧整備については、緊急に対応が必要な珠洲市2か所及び志賀町1か所の山腹崩壊について令和6(2024)年1月に災害関連緊急治山事業を採択しました。さらに、同年3月には奥能登地域の大規模な山腹崩壊箇所等について、国直轄による災害復旧等事業の実施を決定し、同年4月には石川県金沢市に「奥能登地区山地災害復旧対策室」を開設しました。

このほか、治山・林道施設等については、MAFF-SATによる支援や全国から派遣された都道府県職員の協力の下、早期復旧に向けて、ドローン写真の活用等により効率的に災害査定を行いました。

また、被災者の生活と生業の再建に向けた支援策として、木材加工流通施設、特用林産振興施設等の復旧・整備等への支援、災害関連資金の特例措置を講じました。

応急仮設住宅については、石川県において、被災者のニーズに応じた住まいを確保するため、鉄骨プレハブに加え、これまでの災害時に建てられてきた長屋型の木造のほか、被災前の居住環境に近い戸建風の木造での建設が開始されています。

林野庁では、引き続き被災状況の把握と早期復旧に向けた支援に全力で取り組むとともに、林業・木材産業等の復旧・復興を通じた被災地の復興に努めてまいります。



大規模な地すべり性崩壊
(石川県輪島市・珠洲市)



木造応急仮設住宅(長屋型)

⁴ 国土交通省 国土技術政策総合研究所及び国立研究開発法人 建築研究所「令和6年能登半島地震による木造建築物被害調査報告(速報)」による。過去の地震被害を分析した例としては、「熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会 報告書」(平成28(2016)年9月)において、昭和56(1981)年以前の旧耐震基準の木造住宅で倒壊が顕著に多く、新耐震基準の下で接合部の仕様等が明確化された平成12(2000)年以降の木造住宅の被害率が小さかったと報告されている。

⁵ 令和5(2023)年度末時点で延べ286人を派遣。

「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5(2023)年度の受賞者(林産部門)を紹介します。

天皇杯

出品財：技術・ほ場(苗ほ)

谷口 淳一 氏 北海道^{ほくど}北斗市

谷口氏は、苗木生産を先代から引き継ぎ、平成26(2014)年度からコンテナ苗生産に着手しました。令和4(2022)年度にはトドマツコンテナ苗30万本を始め約52万本を作付けしています。トドマツコンテナ苗は、下刈り作業等の軽減が期待できる大きなサイズの規格として苗長をそろえる、根鉢を生分解性不織布で包むことで輸送や植栽の際に崩れないようにするなど、技術改良を重ね、植栽する事業体から高い評価を受けています。また、合理的な土地利用や苗木生産効率を高める工夫にも取り組み、高い苗木生産能力と作業者の労働負荷の低減を実現しています。



内閣総理大臣賞

出品財：産物(乾しいたけ)

朝香 博典 氏 静岡県^{いず}伊豆市

朝香氏は、26歳から約30年、伝統的な原木しいたけ栽培技術を発展的に継承しつつ、乾しいたけ生産量全体のわずか1%しか生産できないと言われるほど希少価値が高い最高級品「天白^{てんぱく}冬菇」を生産し続けています。藤と共生する人工ほ場環境を整備することで天白冬菇の発生に適した自然環境に近い栽培環境を維持するとともに、独自の乾燥技術によって全国乾椎茸品評会で8回、令和に入ってから4回連続で農林水産大臣賞を受賞するなど高品質な乾しいたけを生産しています。また、研修生の受入れや新規参入者の技術指導も行うなど後継者の育成にも力を入れています。



日本農林漁業振興会会長賞 出品財：経営(林業経営)

有限会社下久保林業 青森県^{とわだ}十和田市

有限会社下久保林業は、農耕馬による木材等の運搬業を前身に昭和51(1976)年に設立され、積極的な事業拡大により安定的な経営基盤を築き、現在は、年間3万3千㎡の素材生産を行う地域の中核的な林業事業体となっています。計画的な路網整備や高性能林業機械の導入、輸送コストの低減に向けたフルトレーラーの導入など、合理的な視点に立った投資を行っています。また、女性や若い人材の雇用に取り組むとともに、植栽から高性能林業機械の操作まで複数の業務に対応できる技術者を育成することで、生産性の向上と雇用の安定化を実現しています。



森林×脱炭素チャレンジ

「森林×脱炭素チャレンジ」における令和5(2023)年の受賞者と取組内容を紹介します。



グランプリ(農林水産大臣賞)

和の会／株式会社明和不動産
株式会社明和不動産管理
小国町(熊本県)／株式会社ATGREEN

100 t-CO₂

(J-クレジット部門)

地元不動産企業等による団体、町、クレジット販売仲介者との間で、J-クレジットを活用した持続的な森林整備の推進に向けた協定を締結しています。協定の下、クレジットの売却益を活用し、豪雨により被害を受けた森林作業道の継続的な復旧を行うことで、今後の森林整備を促進し、新たなクレジット創出の可能性も生み出しています。また、間伐材を用いて制作したノベルティ品を会員に配布することで、J-クレジット購入への継続的な協力を促しています。



クレジットを創出した小国杉の森林



ノベルティ品(ティッシュケース)



優秀賞(林野庁長官賞)

森林づくり部門(整備した森林に係るCO₂吸収量と取組内容を顕彰)

株式会社NTTDコモ



3
t-CO₂

ICT技術を活かした森林づくりと
林業への貢献

国土防災技術株式会社



12
t-CO₂

安全・安心に暮らせる国土づくりに貢献
森への早期復元を目指す

越井木材工業株式会社



133
t-CO₂

国産材のサプライチェーンで
都市と森をつなぐ

株式会社志賀郷杜栄



55
t-CO₂

崩れにくい道づくりから繋がる
地域の利益循環

住友林業株式会社



3,137
t-CO₂

コンテナ苗の生産技術の開発と普及
全国各地の再造林を促進

日本たばこ産業株式会社



413
t-CO₂

「こんな森になってほしい」
地元の方々の想いと力が支えるJTの森

美深町(北海道)



54
t-CO₂

未来の子ども達が
豊かな森と暮らすために

株式会社山形銀行



412
t-CO₂

地域とともに成長発展するために
豊かな森林づくりへの貢献

ゆめみヶ丘岸和田まちづくり協議会



2
t-CO₂

フクロウの棲める里山へ
荒廃竹林の整備とムダのない竹利用

J-クレジット部門(購入した森林由来J-クレジット量と活用内容を顕彰)

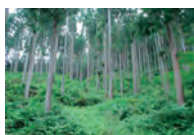
日本コカ・コーラ株式会社 ／日本製紙株式会社



1,000
t-CO₂

“森と水を保全するための両社協働”
社会課題に取り組み未来を共創

株式会社八葉水産／登米市(宮城県) ／カルネコ株式会社



163
t-CO₂

消費者参加型のJ-クレジット購入
水産加工会社による森林整備への貢献

株式会社ロイヤリティマーケティング／北海道森林パイオ マス吸収量活用推進協議会／一般社団法人more trees



100
t-CO₂

SDGsを合言葉に
アプリでつなぐ生活者と森づくり

