

令和 6 年度
森林及び林業の動向

令和 7 年度
森林及び林業施策

第217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6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7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6年度 森林及び林業の動向

第217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 生物多様性を高める林業経営と木材利用	3
1. 生物多様性の重要性と関心の高まり	4
(1) 生物多様性とその意義	4
(生物多様性とは)	
(森林の有する多面的機能と生態系サービス)	
(2) 生物多様性をめぐる近年の動き	6
(生物多様性に関する国際的な動き)	
(生物多様性に関する国内の動き)	
(民間企業が主体となった動き)	
2. 我が国の森林における生物多様性とこれまでの保全の取組	9
(1) 高い生物多様性を誇る我が国の森林	9
(我が国の森林の概況)	
(森林における生態系レベルの多様性)	
(森林における種レベルの多様性)	
(森林における遺伝子レベルの多様性)	
(総体としての森林の生物多様性)	
(2) 我が国の森林における生物多様性保全の取組の経過	13
(森林の荒廃と伐採等の規制)	
(国有林野における保護等の施策)	
(保全管理・利用までを含む施策へ)	
(3) 生物多様性保全に関する具体的な施策	16
(ア) 流域レベルの視点での生物多様性	16
(面的な広がりにおける生物多様性保全)	
(森林生態系ネットワークの保護・管理)	
(イ) 森林施業のまとまりである林分レベルの視点での生物多様性	17
(原生的な天然林)	
(里山林)	
(人工林)	
(ウ) 野生鳥獣等による森林被害と生物多様性	22
(エ) 気候変動と生物多様性	23
(オ) 防災・減災対策と生物多様性	23
3. 生物多様性を高める林業経営と木材利用に向けて	26
(1) 生物多様性への林業経営の貢献	26
(生物多様性に対する林業経営の意義)	
(2) 生物多様性の面からみた今後の林業経営	27

(ア)多様な森林の配置への貢献	27
(イ)個々の森林施業における生物多様性の確保	28
(ウ)生物多様性を高める林業経営の新たな収益機会 (生物多様性への貢献によるクレジットの価値向上) (里山林の整備と広葉樹資源等の利用)	31
(エ)モニタリングと評価	33
(3)持続的な経営から生産される木材の利用に向けて (民間企業に持続可能な木材利用への配慮を求める動き) (持続可能な木材利用に向けて)	33
(4)森林・林業施策全体を通じた生物多様性の確保	36
トピックス	37
1. 森林経営管理制度5年間の取組成果	38
2. 「林業職種」の技能検定がスタート～「林業技能士」の誕生～	40
3. 木材自給率が近年で最も高い43%まで回復	41
4. 中高層建築物等における木造化の広がり	42
5. プラスチックを代替するバイオマス由来素材「改質リグニン」の今後の展開	43
6. 令和6年能登半島地震と大雨による山地災害等への対応	44
第1章 森林の整備・保全	47
1. 森林の適正な整備・保全の推進	48
(1)我が国の森林の状況と多面的機能 (我が国の森林の現状) (森林の多面的機能) (SDGsや2050年ネット・ゼロ、GXに貢献する森林・林業・木材産業) (国土強靱化に資する森林・林業・木材産業)	48
(2)森林の適正な整備・保全のための森林計画制度 (ア)森林・林業基本計画 (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 (全国森林計画・森林整備保全事業計画) (地域森林計画等)	51
(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)	54
2. 森林整備の動向	57

(1) 森林整備の推進状況	57
(森林整備による健全な森林づくり)	
(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)	
(2) 再造林の着実な実施	58
(再造林の必要性)	
(造林適地の選定)	
(造林の省力化と低コスト化に向けた取組)	
(地域における再造林の推進に向けた取組)	
(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) 花粉発生源対策	62
(「花粉症対策の全体像」に基づき花粉症対策を推進)	
(花粉発生源対策の目標)	
(スギ人工林の伐採・植替え等の加速化)	
(花粉の少ない苗木の生産拡大)	
(その他の花粉症対策)	
(4) 路網の整備	64
(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)	
(5) 森林経営管理制度及び森林環境税・森林環境譲与税	65
(ア) 森林経営管理制度	65
(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)	
(ウ) 市町村に対する支援	67
(6) 社会全体で支える森林づくり	70
(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)	
(森林の地球温暖化防止への貢献等の見える化)	
(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	78
(1) 保安林等の管理及び保全	78
(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	79

(治山事業の目的及び実施主体)	
(山地災害等の発生状況、迅速な対応及び復旧状況)	
(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) 森林被害対策の推進	83
(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」による被害の状況)	
(ナラ枯れ被害の状況)	
(外来カミキリムシの確認)	
(林野火災の状況と対策)	
(森林保険制度)	
4. 国際的な取組の推進	90
(1) 持続可能な森林経営の推進	90
(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	93
(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) 我が国の国際協力	97
(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)	99
1. 林業の動向	100
(1) 林業生産の動向	100
(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	102
(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)	
(2025年は「国際協同組合年」)	
(民間事業体の動向)	
(3) 林業労働力の動向	108
(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の育成)	
(林業大学校等での人材育成)	
(安全な労働環境の整備の必要性)	
(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	116
(林業経営の効率化の必要性)	
(ア) 施業の集約化	116
(施業の集約化の必要性)	
(森林経営計画制度)	
(所有者特定、境界明確化等に向けた取組)	
(所有者不明森林への対応)	
(林地台帳制度)	
(森林情報の高度利用に向けた取組)	
(施業の集約化を担う人材)	
(持続的な林業経営を担う人材)	
(イ) 「新しい林業」に向けて	120
(「新しい林業」への取組)	
(「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	124
(1) きのこと類等の動向	124
(特用林産物の産出額)	
(きのこと類の産出額等)	
(きのこと類の安定供給に向けた取組)	
(きのこと類の消費拡大に向けた取組)	
(きのこと類の輸出拡大に向けた取組)	
(2) 薪炭・竹材・漆の動向	126
(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	130

(1)山村の現状	130
(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	131
(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)	
第三章 木材需給・利用と木材産業	137
1. 木材需給の動向	138
(1)世界の木材需給の動向	138
(ア)世界の木材需給の概況	138
(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)2023年の各地域における木材需給の動向	140
(北米の動向)	
(欧州の動向)	
(ロシアの動向)	
(ウ)国際貿易交渉の動向	140
(2)我が国の木材需給の動向	141
(木材需要の動向)	
(国産材供給量の動向)	
(木材輸入の動向)	
(ロシア・ウクライナ情勢の影響)	
(木材自給率の動向)	
(3)木材価格の動向	144
(国産材の製材品価格等)	
(国内の素材価格)	
(4)違法伐採対策	147
(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	150
(1)木材利用の意義	150
(2)建築分野における木材利用	151
(ア)建築分野における木材利用の概況	151
(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	152
(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	154
(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)	
(木材や木造建築物の耐久性)	
(持続可能な木材利用に関する評価)	
(エ)公共建築物等における木材利用	161
(公共建築物の木造化・木質化の実施状況)	
(学校施設の木造化・木質化を推進)	
(応急仮設住宅における木材の活用)	
(オ)建築分野における木材利用の進捗状況	164
(3)木質バイオマスの利用	165
(ア)木質バイオマスの新たなマテリアル利用	165
(イ)木質バイオマスのエネルギー利用	166
(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	170
(「木づかい運動」を展開)	
(表彰に係る取組の展開)	
(「木育」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	173
(木材輸出の概況)	
(木材輸出拡大に向けた方針)	
(木材輸出拡大に向けた具体的な取組)	
3. 木材産業の動向	176
(1)木材産業の概況	176
(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	177
(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と生産性の向上)	
(木材産業における労働災害の防止)	
(3)国産材活用に向けた製品・技術の開発・普及	182
(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	186
(ア)製材業	186
(製材業の概要)	
(製材品の動向)	
(イ)集成材製造業	187
(集成材製造業の概要)	
(集成材の動向)	
(ウ)合板製造業	188
(合板製造業の概要)	
(合板の動向)	
(エ)木材チップ製造業	189
(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	190
(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	190
(プレカット材の概要)	
(プレカット材の動向)	
(キ)木材流通業	191
(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	193
1. 国有林野の役割	194
(1)国有林野の分布と役割	194
(2)国有林野の管理経営の基本方針	194
2. 国有林野事業の具体的取組	196
(1)公益重視の管理経営の一層の推進	196
(ア)重視すべき機能に応じた管理経営の推進	196

(機能類型区分に応じた森林施業等の推進)	
(治山対策の推進)	
(路網整備の推進)	
(イ)地球温暖化対策の推進	197
(ウ)生物多様性の保全	198
(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)	
(2)森林・林業施策全体の推進への貢献	200
(低コスト化等の実践と技術の開発・普及)	
(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)	
(民有林と連携した施業)	
(公益的機能維持増進協定の推進)	
(相続土地国庫帰属制度への対応)	
(3)「国民の森林」としての管理経営等	205
(ア)「国民の森林」としての管理経営	205
(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	206
(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 209

1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組	210
(1)東日本大震災からの復興に向けて	210
(2)森林等の被害と復旧・復興	210
(ア)山地災害等と復旧状況	210
(イ)海岸防災林の復旧・再生	211
(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	212
(ア)林業・木材産業の被害と復旧状況	212

(イ)まちの復旧・復興に向けた木材の活用	212
(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	213
(エ)新たな木材工場の稼働	213
2. 原子力災害からの復興	214
(1)森林の放射性物質対策	214
(ア)森林内の放射性物質に関する調査・研究	214
(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	215
(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体制の構築)	
(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	217
(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、山菜等の出荷の状況)	
(薪、木炭、木質ペレットの指標値の設定)	
(3)損害の賠償	219

事例一覧

特集

事例特－1	「林業立村」100年の村がつくる多様なモザイク林相	11
事例特－2	林業を通じて多様な林齢・樹種からなる森林配置へ誘導	26
事例特－3	里山広葉樹林の適切な更新の確保と利用	27
事例特－4	木材生産と生物多様性保全の両立を目指す「保持林業」の検証	30
事例特－5	民間企業と協業した森づくり	31
事例特－6	ナラ枯れ被害対策を契機とした広葉樹材活用の取組	32

第Ⅰ章

事例Ⅰ－1	林業普及指導員によるリモートセンシングデータの活用支援	56
事例Ⅰ－2	森林総合監理士による主伐・再造林の促進支援	56
事例Ⅰ－3	宮崎県における再造林推進に向けた取組	60
事例Ⅰ－4	地域に応じた森林経営管理制度の取組	68
事例Ⅰ－5	森林環境譲与税を活用した取組	69
事例Ⅰ－6	岐阜県飛騨市における法人への業務委託による 地域林政アドバイザー制度の活用	70
事例Ⅰ－7	森林由来 J-クレジットの創出から販売まで 一気通貫でサポートするプラットフォームを提供	74
事例Ⅰ－8	全国緑の少年団活動発表大会	75
事例Ⅰ－9	「緑の募金」を活用した令和6年能登半島地震被災地の支援	77
事例Ⅰ－10	令和6年8月に発生した大雨における北海道の治山施設の効果	80
事例Ⅰ－11	令和6年能登半島地震における航空レーザ計測の活用	82
事例Ⅰ－12	令和5(2023)年度の森林保険損害填補の例	89
事例Ⅰ－13	パプアニューギニアにおける森林の減少と劣化に由来する 温室効果ガス排出削減のための支援	98

第Ⅱ章

事例Ⅱ－1	6つの森林組合が合併し「滋賀県森林組合」を設立	107
事例Ⅱ－2	通年雇用や林業労働力確保を可能とする地域間連携	111
事例Ⅱ－3	「新しい林業」に向けた経営モデル実証の取組	122
事例Ⅱ－4	山口県における竹林整備や竹資源の有効活用を促進する取組	128
事例Ⅱ－5	地域資源を活用した特産品の開発による付加価値向上に向けた取組	132
事例Ⅱ－6	移住者と地元森林所有者が協働で取り組む広葉樹林の利活用	133
事例Ⅱ－7	森林サービス産業推進地域における企業等へのプログラム提供	135

第Ⅲ章

事例Ⅲ－１	国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出によるグアテマラの 木材サプライチェーンのトレーサビリティ向上プロジェクト	149
事例Ⅲ－２	燃えしろ設計による全国初の木造４階建て県営住宅	158
事例Ⅲ－３	建築物木材利用促進協定に基づく営業拠点の木造化の取組	160
事例Ⅲ－４	令和６年能登半島地震の被災地における移動式の木造宿舎の活用	163
事例Ⅲ－５	地域の森林資源を活かした熱供給事業の取組	169
事例Ⅲ－６	木に触れる体験を提供できる「木育トラック」の取組	172
事例Ⅲ－７	日本産ヒノキのツーバイフォー構造材が米国の設計強度認可を取得	175
事例Ⅲ－８	大径材にも対応できるJAS製材工場	179
事例Ⅲ－９	道産シラカバ材を内装材や家具材に活かす取組	184

第Ⅳ章

事例Ⅳ－１	令和６年７月25日からの大雨における治山施設の効果	197
事例Ⅳ－２	大型排水管を用いたシカ捕獲個体の埋設処理の効率化	200
事例Ⅳ－３	筋刈りによる下刈り作業の効率化を目指した取組	201
事例Ⅳ－４	赤井川地域森林整備推進協定による村の森林・林務行政への支援	204
事例Ⅳ－５	「木の文化を支える森」での歩道整備活動	205

第Ⅴ章

事例Ⅴ－１	みやぎ海岸防災林における保育管理と伐採木の有効活用	211
事例Ⅴ－２	樹皮(バーク)を活用した木質バイオマス発電の取組	213

コラム一覧

国際的な議論における持続可能な森林経営と生物多様性	8
生物多様性の4つの危機	15
貴重な生態系を形成する溪畔林	17
統計からみる里山林の利用・管理の縮小(アンダーユース)	20
豊かな森と海をよみがえらせた、えりも岬の海岸防災林造成	25
「農林水産祭」における天皇杯等三賞の授与	45
森林× ^{アクト} ACTチャレンジ	46
岩手県大船渡市 ^{おおふなと} における林野火災への対応	88
全国レベルの森林調査を活用した森林吸収量の算定	96
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)後の 国産材利用の拡大	145
令和6年能登半島地震における木造住宅の耐震性	155
世界初の木造人工衛星の開発	185
木材の価格形成に関する理解の醸成	192

第2部 令和6年度 森林及び林業施策

概説	223
1 施策の重点	223
2 財政措置	224
3 税制上の措置	226
4 金融措置	226
5 政策評価	226
I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策	227
1 適切な森林施業の確保	227
2 面的なまとまりをもった森林管理	227
3 再造林の推進	228
4 野生鳥獣による被害への対策の推進	228
5 適切な間伐等の推進	228
6 路網整備の推進	228
7 複層林化と天然生林の保全管理等の推進	229
8 カーボンニュートラル実現への貢献	229
9 国土の保全等の推進	230
10 研究・技術開発及びその普及	232
11 新たな山村価値の創造	232
12 国民参加の森林づくり等の推進	233
13 国際的な協調及び貢献	233
II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策	234
1 望ましい林業構造の確立	234
2 担い手となる林業経営体の育成	234
3 人材の育成・確保等	235
4 林業従事者の労働環境の改善	236
5 森林保険による損失の補填	236
6 特用林産物の生産振興	237
III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策	237
1 原木の安定供給	237
2 木材産業の競争力強化	237
3 都市等における木材利用の促進	238
4 生活関連分野等における木材利用の促進	238
5 木質バイオマスの利用	239

目次

6	木材等の輸出促進	239
7	消費者等の理解の醸成	239
8	林産物の輸入に関する措置	240
IV	国有林野の管理及び経営に関する施策	240
1	公益重視の管理経営の一層の推進	240
2	森林・林業施策全体の推進への貢献	241
3	「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用	242
V	その他横断的に推進すべき施策	243
1	デジタル化の推進	243
2	東日本大震災からの復興・創生	243
VI	団体に関する施策	244

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。

我が国は、南北に広く、海岸から山岳までの標高差があって多様な気候帯に属するなど、多様な生物の生育・生息環境が広がっている。中でも、国土の約3分の2を占める森林は高い生物多様性を誇り、原生的な天然林や里山林、人工林によって構成されている。これまで森林の生物多様性保全の取組として、原生的な天然林の保護・管理等が実施されてきており、これを継続するとともに、今後は、林業経営を通じた生物多様性への貢献や、持続的な経営から生産される木材の利用を進め、我が国の森林を将来にわたり受け継いでいくことが求められている。このため、本報告書の特集では、「生物多様性を高める林業経営と木材利用」を取り上げた。

さらに、令和6（2024）年度の動きを紹介するトピックスでは、「森林経営管理制度5年間の取組成果」、「林業職種」の技能検定がスタート～「林業技能士」の誕生～、「木材自給率が近年で最も高い43%まで回復」、「中高層建築物等における木造化の広がり」、「プラスチックを代替するバイオマス由来素材「改質リグニン」の今後の展開」、「令和6年能登半島地震と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等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。



針葉樹人工林・広葉樹天然林からなる森林(福島県金山町)

特集

生物多様性を高める 林業経営と木材利用



健全な生物多様性が確保されていることは、食料や水、木材、大気中の酸素の供給など様々な恩恵をもたらし、人々の暮らしを支えている。こうした生物多様性の確保は、気候変動の問題と並ぶ地球規模の課題であり、国内外で関心の高まりがみられる。

我が国は、南北に長く、海岸から山岳までの標高差があって多様な気候帯に属するなど、多様な生物の生育・生息環境が広がっている。国土の約3分の2を占める森林は高い生物多様性を誇るが、長期間にわたり人手が加わっていない原生的な天然林だけでなく、生活資材等の供給源として継続的に利用され、維持管理されることで成立してきた里山林や、林業経営を通じて木材を生産する場である人工林によって構成されている。これまで生物多様性保全の取組として、原生的な天然林の保護・管理等が実施されてきており、これを継続するとともに、今後は、森林資源の循環利用が重要となる中で、林業経営を通じた生物多様性への貢献や、持続的な経営から生産される木材の利用を進め、里山林・人工林を含む我が国の森林を将来にわたり受け継いでいく必要がある。

本特集では、生物多様性の重要性や国内外の企業活動等における関心の高まり、我が国の森林が高い生物多様性を誇ることにについて解説するとともに、森林におけるこれまでの保全の取組や、林業経営の貢献、生物多様性を高める林業経営と持続可能な木材利用の今後の方向性について記述する。

1. 生物多様性の重要性と関心の高まり

(1)生物多様性とその意義

(生物多様性とは)

世界では既知の生物だけで約175万種、まだ知られていないものも含めると地球上には3,000万種とも言われる生物が存在すると推定されている¹。中でも、森林は、面積で見れば世界の陸地の約3割を占めるにすぎないが、陸上の多くの生物種が生育・生息するとされている²。これら多様な生物が相互につながりを持ちながら構成する生態系は、食料や水、木材、大気中の酸素の供給、気候の安定等をもたらしており、人々の暮らしはそれによって支えられている。

生物多様性とは、全ての生物の間に違いがあることであり、「生物多様性基本法³」において、「様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在すること」と定義されている。これは、生態系、種(種間)、遺伝子(種内)の3つのレベルにおける様々な多様性を指しており、生態系の多様性とは、森林、河川、湿原、干潟など、環境によって様々なタイプの生態系が形成されていること、種の多様性とは、多様な動物・植物や菌類等が生育・生息していること、遺伝子の多様性とは、同じ種であっても、個体や個体群の間に遺伝子レベルで違いがあることである(資料 特-1)。

資料 特-1 生物多様性の3つのレベル

生態系の多様性	森林、河川、湿原、干潟など、様々なタイプの生態系がそれぞれの地域に形成されていること
種(種間)の多様性	多様な動物・植物や菌類、バクテリア等が生育・生息していること
遺伝子(種内)の多様性	同じ種であっても、個体や個体群の間に遺伝子レベルで違いがあること

資料：「生物多様性国家戦略2023-2030」(令和5(2023)年3月)附属書に基づいて林野庁企画課作成。

生物多様性には階層があり、これらが相互に関連し、生態系の多様性が確保されていることで、異なる生物の種や集団に生育・生息場所を提供し、種や遺伝子の多様性に貢献している。生物多様性を考える上では、生態系レベルでみた場合の面的な広がりにおける多様性から、種や遺伝子レベルでみた場合の個別の多様性まで複数の視点が必要である。

これらの階層内における違いが生物の長い進化の歴史の中で受け継がれてきた結果、現在の生物多様性が形成されている。生物多様性は、損なわれると回復するまでに極めて長い期間が必要であるほか、一度絶滅した種は基本的に再生しないという不可逆性がある。

生物多様性の損失の例として、世界自然遺産に登録されている「小笠原諸島^{おがさわらしょとう}」では、20世紀初頭に生活に必要な木炭等の原料として南西諸島からの外来種であるアカギが持ち込まれたが、成長が早く急速に分布域を広げたため、固有の植物相を脅かしている。現在、アカギの駆除活動が行われているが、繁殖力が非常に強く、在来植生への回復に多大な労力と時間が必要となっている⁴。このように一度崩れた生態系のバランスを回復することは容易でなく、ある生物種の影響が地域の生態系を大きく変えてしまうことがある。

¹ 「生物多様性国家戦略2023-2030」(令和5(2023)年3月閣議決定)附属書

² FAO and UNEP (2020) The State of the World's Forests 2020: Forests, biodiversity and people: xvi.

³ 平成20(2008)年に議員立法により成立。

⁴ 小笠原諸島での外来種対策については、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第3節(3)の事例Ⅱ-8(65ページ)を参照。

(森林の有する多面的機能と生態系サービス)

森林・林業基本法においては、国土の保全、水源の涵養^{かん}、地球温暖化の防止、林産物の供給等の森林の有する多面的機能の持続的な発揮が国民生活及び国民経済の安定に欠くことができないものと位置付けられている。こうした多面的機能は、自然資本⁵が提供する恵みであり国際的には生態系サービス(Ecosystem services)とも呼ばれている。

生態系サービスは、①食料や水、木材、繊維、医薬品資源等を提供する「供給サービス」、②気候調整や自然災害の防止・被害の軽減、水源涵養^{かん}、土壌保全、花粉の媒介、天敵の存在による病害虫の抑制等の「調整サービス」、③自然景観の保全やレクリエーションの場の提供等の「文化的サービス」、④生育・生息環境の提供、遺伝的多様性の保全等の「生息地サービス」の4つに分類されている⁶。

森林の有する多面的機能と生態系サービスの関係を整理すると、供給サービスとしては、林産物の産出・供給といった木材等生産機能、調整サービスとしては、国土保全や水源涵養^{かん}、地球温暖化防止等の機能、文化的サービスとしては、保健・レクリエーション機能、文化機能、生息地サービスとしては、生物多様性保全機能がある(資料 特-2)。

森林の生物多様性の確保は、自然資本の基盤を維持することであり、生態系サービスを支えるものであることから、木材等生産機能や水源涵養^{かん}機能など、多くの機能の維持・向上に関わっている。生物多様性が損なわれると、我々が享受できる生態系サービスのレベルの低下や将来にわたる暮らしの基盤の喪失につながる。このため、将来にわたって様々な生態系サービスを享受することを可能としていくためには、その源となる生物多様性を確保していくことが極めて重要である。

資料 特-2 森林の有する多面的機能と生態系サービスの関係

生態系サービスの分類	森林の有する多面的機能	機能の概要
供給サービス	木材等生産機能	木材やきのこ等の林産物を産出・供給する働き
調整サービス	地球環境保全機能	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などにより、地球温暖化防止に貢献する働き
	山地災害防止機能・土壌保全機能	降水による土壌侵食を防ぎ、土砂の流出や崩壊を防ぐ働き
	水源涵養機能	洪水の緩和や、河川流量の維持のほか、水質を浄化する働き
	快適環境形成機能	空気をきれいにしたり、騒音をやわらげたりする働き
文化的サービス	保健・レクリエーション機能	安らぎや癒し、行楽、スポーツの場を提供する働き
	文化機能	文化的価値のある景観や歴史的風致を構成するほか、森林と人との関わりを学ぶなど教育の場としての働き
生息地サービス	生物多様性保全機能	希少種を含む多様な生物の生育・生息の場を提供する働き

資料：日本学術会議農学委員会林学分会「持続可能な森林管理における現状と課題 市町村による森林管理と森林環境税の新たな役割」(令和5(2023)年9月)、日本学術会議答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」(平成13(2001)年11月)に基づいて林野庁企画課作成。

⁵ 森林、土壌、水、大気等の自然由来の資源。

⁶ 公益財団法人地球環境戦略研究機関「TEEB報告書第0部：生態学と経済学の基礎(IGES仮訳)」(平成23(2011)年9月)

(2)生物多様性をめぐる近年の動き

(生物多様性に関する国際的な動き)

生物多様性の確保は、気候変動の問題と並ぶ地球規模の課題として認識されており、一体的に取り組むことが必要となっている。生物多様性と気候変動への国際的な取組は、1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議(地球サミット)に合わせて採択された生物の多様性に関する条約(生物多様性条約)と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)の下で進められてきた。

2022年12月には、カナダのモントリオールで開催された生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)第二部において、COP10で定められた「愛知目標⁷」に代わる新たな目標として「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択された。この中で、2030年までに、生物多様性の損失を止め、反転させ、回復軌道に乗せるための緊急の行動をとるとの目標が掲げられており、この考え方は、2021年のG7の合意文書において「ネイチャーポジティブ(自然再興)」と呼ばれている。また、その具体的な目標として、陸と海のそれぞれ少なくとも30%を保護地域⁸及びOECM⁹(保護地域以外で生物多様性の保全に資する地域)により保全する「30by30目標」(目標3)や農林水産業が営まれる地域の持続可能な経営管理(目標10)など、23の目標が掲げられている(資料 特-3)。このように、保護地域以外も含めて生物多様性確保の取組が求められている。

(生物多様性に関する国内の動き)

我が国においては、「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の採択を受けて、令和5(2023)年3月に、2030年のネイチャーポジティブの実現を目指す「生物多様性国家戦略2023-2030」を閣議決定した。農林水産省においても、同月に「農林水産省生物多様性戦略」を改定し、生物多様性保全を重視した農林水産業を推進することとしている。同戦略における森林・林業分野の取組としては森林の整備・保全を通じた生物多様性の保全や、生物多様性に配慮した林業と国内森林資源の活用による貢献が位置付けられている。

また、30by30目標を契機として、令和5(2023)年4月から国が「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を「自然共生サイト」として認定し、保護地域と

資料 特-3 「昆明・モントリオール生物多様性枠組」における主な森林関係部分の概要

〈目標1〉	すべての地域を参加型・統合的で生物多様性に配慮した空間計画下及び/又は効果的な管理プロセス下に置く
〈目標2〉	劣化した生態系の30%の地域を効果的な回復下に置く
〈目標3〉	陸と海のそれぞれ少なくとも30%を保護地域及びOECMにより保全(30by30目標)
〈目標10〉	農業、養殖業、漁業、林業地域が持続的に管理され、生産システムの強靱性及び長期的な効率性と生産性、並びに食料安全保障に貢献
〈目標15〉	事業者(ビジネス)が、特に大企業や金融機関等は確実に、生物多様性に係るリスク、生物多様性への依存や影響を評価・開示し、持続可能な消費のために必要な情報を提供するための措置を講じる

資料：環境省ホームページ「昆明・モントリオール生物多様性枠組」に基づいて林野庁企画課作成。

⁷ 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。

⁸ 陸域については自然公園、自然海浜保全地区、自然環境保全地域、鳥獣保護区、生息地等保護区、近郊緑地特別保全地区、特別緑地保全地区、保護林、緑の回廊、天然記念物、都道府県が条例で定めるその他保護地域。

⁹ Other Effective area-based Conservation Measuresの略。

の重複を除いた箇所をOECMとして国際データベースに登録する仕組みが開始されている。令和7(2025)年3月時点で、企業の社有林や水源林など328か所が認定されており、その多くは対象区域に森林が含まれている(資料 特-4)。

このOECMの設定を更に促進するため、令和6(2024)年4月には、事業者等による地域における生物多様性の増進のための活動を促進する認定制度を創設するなどの措置を講ずる「地域における生物の多様性の増進のための活動の促進等に関する法律」(以下「地域生物多様性増進法」という。)が成立し、令和7(2025)年4月に施行されることとなった。これに伴い、自然共生サイトの申請・認定については、令和7(2025)年度から地域生物多様性増進法に基づく認定制度に一本化される。

資料 特-4 自然共生サイトの認定を受けた森林



サントリー天然水の森
ひょうご西脇門柳山(兵庫県西脇市)



田島山業×みんなの森プロジェクト
(大分県日田市)

(民間企業が主体となった動き)

民間企業においても、生物多様性の損失や自然資本の劣化が事業の継続性を損なうリスクとして認識されつつあり、気候変動対策に加えて、生物多様性・自然資本への対応をビジネス課題と位置付けて、企業経営に組み込んでいく動きが加速している。

既に気候変動の分野では、企業の事業の持続性確保の点から、気候変動対策を企業経営に組み込んでいくため、2017年6月に公表された「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD¹⁰)」の提言等に基づく情報開示が進んでいるが、自然資本の分野においても、2023年9月に公表された「自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD¹¹)」の提言等により、民間企業が自然資本への依存度等の評価を行いつつ、サプライチェーンを含む事業活動全体が自然資本と生態系サービスに及ぼす影響や、その損失による事業活動への影響等について情報開示を行うことが求められるようになってきている。これにより、民間企業においても、生物多様性保全を含む森林の有する多面的機能の発揮に向けた取組を行うことが重要な課題と認識されるようになってきている。

なお、令和6(2024)年10月時点で、TNFD提言に基づく開示に取り組む意向を表明した企業「TNFD Adopters」は世界で502社、そのうち133社が我が国の企業であり、国別では最多となっている。

¹⁰ Task Force on Climate-related Financial Disclosuresの略。TCFD提言では、「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の4本柱の下、計11の項目について開示を推奨している。

¹¹ Taskforce on Nature-related Financial Disclosuresの略。TNFD提言では、TCFD提言と共通の「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の4本柱の下、計14の項目について開示を推奨している。

コラム 国際的な議論における持続可能な森林経営と生物多様性

森林に関する国際的な議論は、特に熱帯林を中心として急速な減少・劣化の進行等が指摘されていたことに端を発し、国際連合等において進められてきた。1992年の地球サミットでは、森林に関する初めての世界的合意である「森林原則声明」が採択されるとともに、持続可能な開発に向けた実施計画であるアジェンダ21では第11章に森林減少対策が位置付けられ、全ての森林の経営、保全及び持続可能な開発のために、科学的に信頼できる基準とガイドラインを作成することが盛り込まれた。

これを受けて、森林経営の持続可能性を客観的に把握するものさしとして、国際的な基準・指標の作成及び評価に関する取組が国際的に進展してきた。我が国を含む12か国^{注1}が参加する「モントリオール・プロセス」は、面積で世界の温帯林と亜寒帯林の90%、世界の森林の49%、世界の人工林の59%を占めており、人工林の割合が高く、多くの国で木材生産量の継続的な増加が見込まれている。同プロセスでは、1994年から基準・指標の作成等を進め、現在は7基準54指標に基づき、各国がデータを収集し、国別報告書等を作成している。我が国においても、平成15(2003)年に第1回国別報告書を作成して以降、森林・林業の現状を取りまとめて報告しており、令和7(2025)年3月には第4回国別報告書を公表した。国別報告書作成に当たっては、平成11(1999)年度から継続的に実施している全国レベルの森林調査である森林生態系多様性基礎調査^{注2}の結果等を活用している。

2024年にモントリオール・プロセスが30周年を迎えたことから、同年12月には林野庁主催により国際シンポジウム「温帯林・亜寒帯林における生物多様性の保全と調和した林業経営とそのモニタリング」を開催した。シンポジウムでは、モントリオール・プロセス参加国や関連国際機関等から森林政策の専門家などが集まり、同プロセスの基準1「生物多様性の保全」に関して、各国の生物多様性と調和した林業経営の優良事例とそのモニタリング、国際機関及びヨーロッパにおける生物多様性の保全に関する視点等を共有するとともに、これらの取組における必要な要素と課題について議論が行われた。また、シンポジウムに併せて、東京都内で木材生産と生物多様性の両立の取組が行われている森林や木材を利用した中高層建築物の視察、国立研究開発法人森林研究・整備機構の研究者を交えた意見交換も実施することで、参加国間での生物多様性等に関する知見の共有を図った。これらを契機として、生物多様性を含む持続可能な森林経営に関する国際的な議論のより一層の発展が期待される。



The Montréal Process
(モントリオール・プロセス)
<https://montreal-process.org/>



シンポジウムの様子

注1：アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、中国、日本、メキシコ、ニュージーランド、韓国、ロシア、米国、ウルグアイ

注2：国土全域に4 km間隔の格子点を想定し、その格子点を調査地点とする標本調査であり、5年間で全国を一巡するサイクルで実施されている。

→第1章第4節(1)を参照

2. 我が国の森林における生物多様性とこれまでの保全の取組

(1) 高い生物多様性を誇る我が国の森林

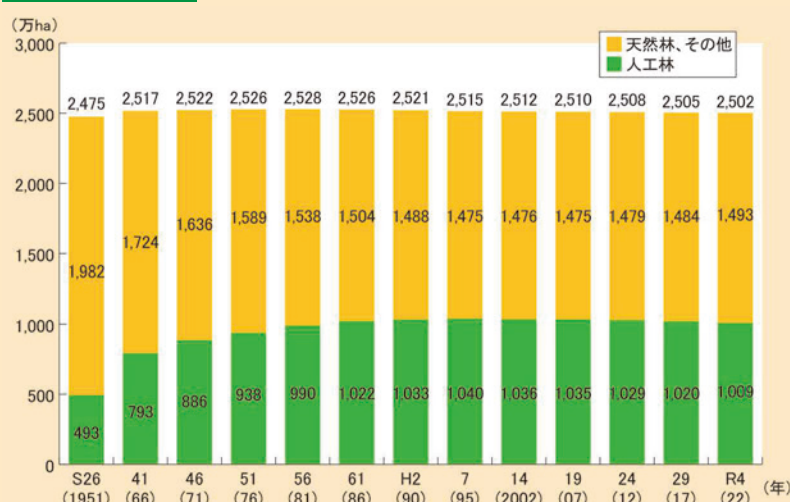
(我が国の森林の概況)

我が国は、南北に長い国土を有し、海岸から山岳までの標高差があって多様な気候帯に属するとともに、独特の地史を有する琉球列島、小笠原諸島があることなどを背景に、多様な生物の生育・生息環境が広がっている。温暖な気温と豊富な降水量等の恵まれた気候条件の下、我が国は、国土面積3,780万ha¹²のうち森林面積が2,502万haと、森林が国土の約3分の2を占める森林大国である。世界全体では森林減少が続いている中、70年以上にわたってその面積・割合は維持されてきており(資料 特-5)、経済協力開発機構(OECD)加盟国の中でも、フィンランド、スウェーデンに次いで、3番目に高い森林率を誇る¹³。生物相が豊かな我が国にあって、森林は陸域で最大の生物種の宝庫である。森林では、生産者である植物以外の生物相も豊富であり、消費者である昆虫類、鳥類、哺乳類等のほか、分解者である土壌動物や土壌微生物など多様な生物群が生育・生息している。

(森林における生態系レベルの多様性)

我が国の森林は、北部から南部にかけて、年平均気温の差等によって、北海道のトドマツ、エゾマツ等に代表される亜寒帯林、ブナ、ミズナラ等に代表される冷温帯林、クリ、コナラ等に代表される暖温帯落葉広葉樹林、シイ類、カシ類に代表される暖温帯常緑広葉樹林(照

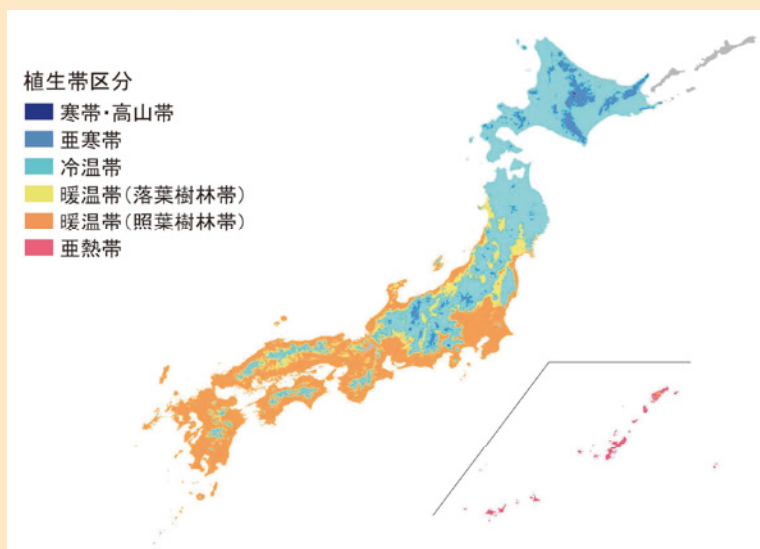
資料 特-5 我が国の森林面積の推移



注：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林省「第29次農林省統計表 昭和27年」、林野庁「森林資源の現況 (令和4年3月31日現在)」

資料 特-6 我が国の森林植生の分布



資料：国土交通省の平年値メッシュデータより吉良(1945)の温量指数を用いて林野庁計画課作成。

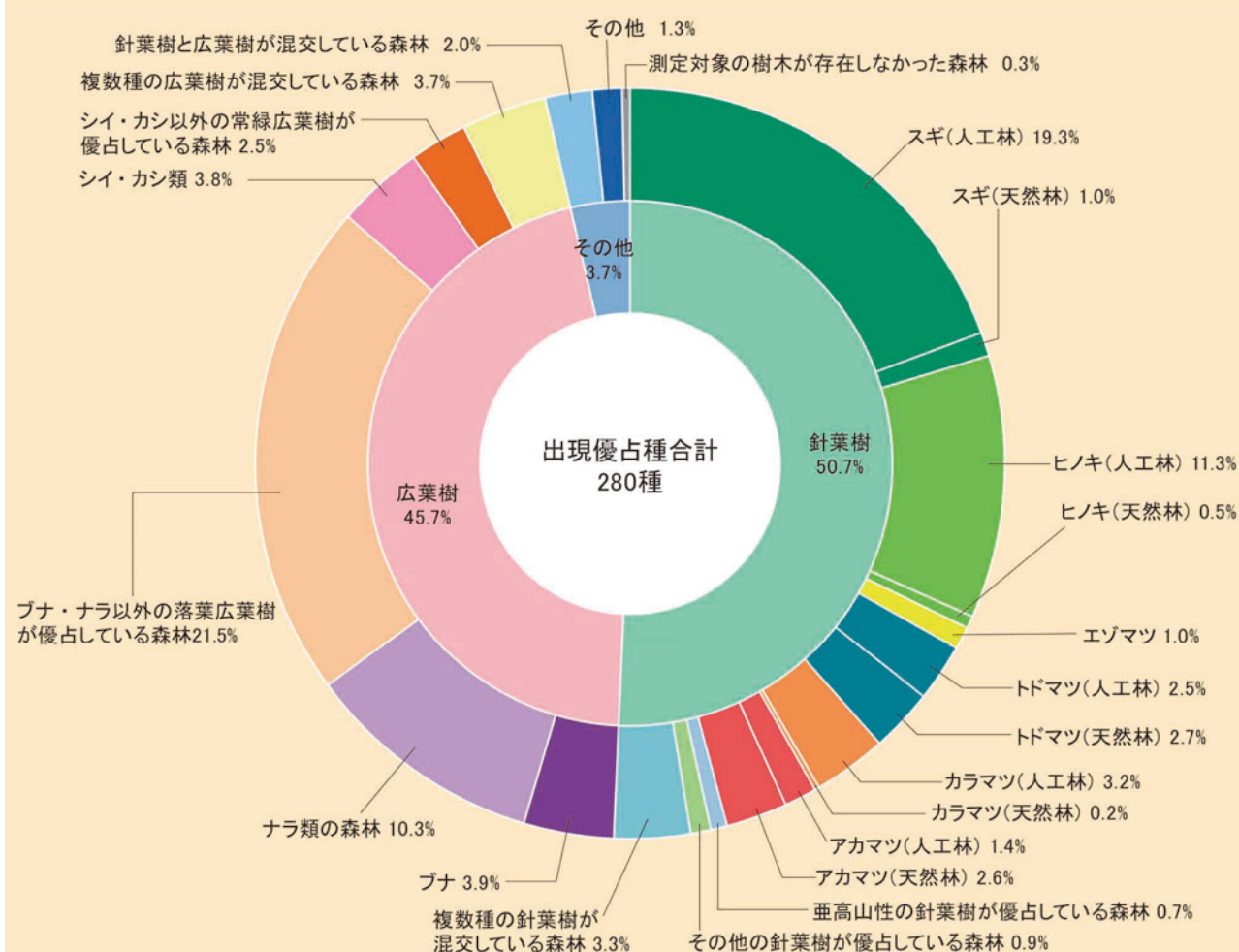
¹² 国土交通省「令和6年全国都道府県市区町村別面積調(10月1日時点)」

¹³ 林野庁ホームページ「森林・林業分野の国際的取組(世界森林資源評価2020 Main report 概要(仮訳))」

葉樹林)、ガジュマル、アコウ等に代表される亜熱帯林が分布する。このような植生帯の水平分布に加えて、同じ地域でも気温は標高差に応じて変化することから、例えば、高い山では、麓は落葉広葉樹林となっているが、山頂付近では亜寒帯性の針葉樹林や高山植生となるといった変化のように、植生帯の垂直分布がある(資料 特-6)。

また、我が国の森林は、季節風等の気候条件や地形・地質等の立地条件、自然災害、天然更新、人為による伐採や植栽等によって変化しており、様々なタイプの森林が存在する(資料 特-7)。長期間にわたって人手が加わっていない原生的な天然林に対して、人手が加わることによって成立してきた森林は、二次的な自然とも呼ばれ、生活資材等の供給源として継続的に利用され、維持管理されることで成立してきた里山林¹⁴や、林業を通じて木材を生産する場である人工林が含まれる。これらの森林はそれぞれ異なる生物相を形成し、生物多様性に貢献する。我が国においては、原生的な天然林の厳格な保護・管理に加えて林業等による持続的な利用を通じて、空間的にも時間的にも多様な森林が形成され、多様な生物の生育・生息環境が創出されている(資料 特-8、事例 特-1)。

資料 特-7 全国の森林の優占樹種による森林生態系タイプ区分



注1：調査プロット内に出現する樹種の胸高断面積合計が30%以上を占める樹種を優占樹種として集計。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁「森林生態系多様性基礎調査」(第4期：平成26(2014)～30(2018)年度)

¹⁴ 里山二次林とも呼ばれる。伐採等の人手が加わることなどにより攪乱が起きた後に成立し、遷移している状態の森林。

資料 特－8 世界自然遺産に登録されている原生的な天然林



知床森林生態系保護地域
(北海道斜里町)



白神山地のブナ林
(秋田県藤里町)



小笠原諸島森林生態系保護地域
(東京都小笠原村)



ヤクスギの天然林
(鹿児島県屋久島町)



やんばる森林生態系保護地域
(沖縄県国頭村)



西表島森林生態系保護地域
(沖縄県竹富町)

事例 特－1 「林業立村」100年の村がつくる多様なモザイク林相

宮崎県諸塚村^{もろつかそん}は、山間部に位置し平地が少なく、森林率が9割を超える土地柄から、「林業立村」をスローガンに、林業やしいたけ栽培、畜産等を組み合わせる複合経営を行いながら、森林と共生してきた。このような山間地の農林業複合の取組等が評価され、平成27(2015)年には、周辺の4町村^{たかち ほちょう ひ の かげちやう ご か せちやう しい ぼそん}(高千穂町、日之影町、五ヶ瀬町、椎葉村)と共に、世界農業遺産にも認定されている。

戦後の拡大造林期には、全国的にスギ、ヒノキの一斉林^{注1}が造成される中で、針葉樹一斉林ではなく、適地適木を旨として、針葉樹と広葉樹を混植する施策をとり、用材生産のための針葉樹林、しいたけ栽培用原木の生産のための落葉広葉樹林、天然生林として保全管理される常緑の照葉樹林がモザイク状に配置されている。

林業やしいたけ栽培等が長きにわたり営まれてきた結果として生み出されたモザイク林相は、四季折々の美しい景観を形成するとともに、大面積の画一的な人工林と比べ、植物種の多様度は高く^{注2}、生物多様性にも優れた森林となっている。



針葉樹・広葉樹が混交するモザイク林相

注1：同一樹種かつ同一年齢の林木で構成される森林。同齢単純林も同義。

注2：柿澤宏昭ら編「保持林業―木を伐りながら生き物を守る」(2018)

(森林における種レベルの多様性)

様々な動植物等の種が存在するためには、それらの種の生育・生息が可能となる多様な森林環境が必要である。数十年以上という長期間にわたる森林の発達段階は、林分成立段階、若齢段階、成熟段階、老齢段階に分けられる。このような森林の発達の過程で草本、

中低木から高木までの複雑な階層構造ができることで、多様な環境が形成され、時間の経過と共に変化することにより、環境に応じた様々な動植物等が生育・生息する。この階層構造は農地や草地の生態系にはない特徴である。

多様な森林のタイプが成立している我が国においては、種レベルの多様性も高く、例えば、我が国の林業を概観する際に比較することの多い欧州と比べると、我が国の森林を構成する樹種は多様である(資料 特-9)。また、森林に限った比較ではないが、我が国の植物種数は5,565種とされ、同程度の面積で同じ島国であるイギリスの1,623種やニュージーランドの2,382種よりも多くなっている¹⁵。なお、東京都八王子市にある高尾山の森林において発見されている植物種数は約1,500種に及ぶ¹⁶など、我が国では都市近郊の森林であっても多様な植物種が生育している。

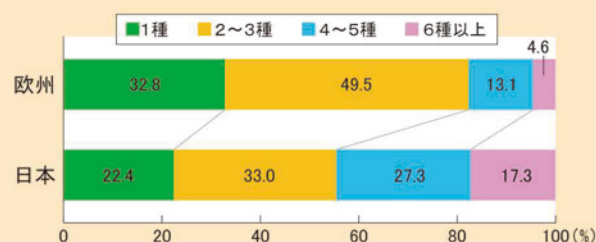
(森林における遺伝子レベルの多様性)

森林には多様な生物種が生育・生息していることに加え、同じ種であっても個体ごとに異なる遺伝子を持ち、その性質には個体差がある。我が国では気候条件等に応じて多様な遺伝的特性が存在しており、森林についてはスギやヒノキを中心に、古くから地域ごとに品種を選抜し育成することで林業用に利用してきた。

中でもスギは、幅広い立地で生育していることが確認されており、その天然分布は青森県^{あじがさわまち} 津軽から鹿児島県^{やぐしまちよう} 屋久島町まで広範囲にわたっている¹⁷が、同じスギの中でも遺伝的多様性があることにより、成長や形質の優れている品種、雪害に強い品種など多様な品種が存在する。特徴的な遺伝的特性は雪に対する耐性であり、太平洋側に分布し雪に弱い「表スギ」、日本海側に分布し雪に強い「裏スギ」が知られているが、表スギを日本海側など寒冷地域に植栽した場合には、裏スギに比べて成長が劣るほか、雪害を受けやすいといった調査結果もある¹⁸。

このため、同じスギ人工林を造成する場合であっても、気候条件等に適した品種を選択する必要があるなどの留意点があるが、遺伝子レベルの多様性が確保されていることは、気象害や病虫害等に対して集団としての抵抗性が増し、森林全体として安定して存続することに寄与する。

資料 特-9 森林における樹種構成の日欧比較



注：日本については、胸高断面積が全体の5%以上を占める樹種の数により、森林面積の構成比を示したものである。

資料：Forest Europe「State of Europe's Forests 2020」、林野庁「森林生態系多様性基礎調査」(第4期：平成26(2014)~30(2018)年度)

¹⁵ World Resources Institute (2000) World Resources 2000-2001: People and Ecosystems: The Fraying Web of Life: 248-249.

¹⁶ 山田隆彦「新版 高尾山全植物」(2024)

¹⁷ 森林遺伝育種学会「日本における森林樹木の遺伝的多様性と地理的遺伝構造」(2022)

¹⁸ 糸屋吉彦「産地によるスギの成長と形態の違いー碓氷関の試験地での55年生時の結果からー」(森林・林業技術交流発表集【秋田営林局】(1998))、八重樫良暉・草葉敏郎「冠雪による産地別スギ造林木の被害」(林木の育種 77(1973))

(総体としての森林の生物多様性)

このように、我が国には、様々なタイプの異なる森林が分布しており(生態系レベルの多様性)、個々の森林をみても、その発達段階等に応じた生物種が生育・生息し(種レベルの多様性)、同じ種の中でも多様な遺伝的特性が保持されている(遺伝子レベルの多様性)ことで、総体として豊かな生物多様性が形成されている。

(2)我が国の森林における生物多様性保全の取組の経過

(森林の荒廃と伐採等の規制)

我が国の森林は、江戸時代には、過剰な利用により荒廃し、災害の発生が深刻となったことから、幕府や各藩によって森林の伐採を禁ずる「留山」など森林を保護するための規制が講じられた。また、公益的機能の回復や資源の造成を目的として、スギやヒノキ等の造林も行われた。

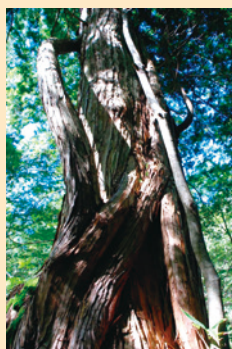
明治時代に入ると、近代産業の発展に伴って建築資材や産業用燃料等の様々な用途に木材が使われるようになり、国内各地で森林伐採が盛んに行われたため、森林の荒廃は再び深刻化し、災害が頻発した。このような中、明治30(1897)年に森林法が制定され、保安林制度の創設等によって森林の伐採を本格的に規制する措置等が講じられた。

昭和10年代には戦争の拡大に伴い、軍需物資等として大量の木材が必要となり、森林の伐採が進んだことから、我が国の森林は大きく荒廃した。戦後も復興や経済成長のための旺盛な木材需要を背景に、天然林の伐採が進むとともに、薪炭利用から化石燃料利用へと転換する燃料革命とあいまって、その跡地では針葉樹の人工林を造成する拡大造林が進んだ。このような中、昭和26(1951)年には森林法が改正され、森林計画制度が創設されるとともに、民有林の適正伐期齢未満の伐採を許可制にするなど伐採規制が強化された。なお、昭和37(1962)年の森林法改正によって伐採許可制は改められ、保安林以外の伐採については、事前届出制となっている。また、昭和40年代後半には、国民の自然環境保全への意識が高まる中、昭和49(1974)年の森林法改正により、一定規模を超える森林の開発を規制する林地開発許可制度が創設された。

(国有林野における保護等の施策)

このような森林における規制等の措置は、国土の保全や森林資源の造成を目的とする側面が強かったが、奥地^{せきりょう}脊梁山^{せきりょう}地等に広く分布する国有林野においては、国民の自然環境保全への意識が高まりをみせる以前の大正4(1915)年に、学術研究等を目的として原始的な森林等を保護する「保護林」制度が設けられ、我が国の自然保護に先駆的な役割を果たしてきた(資料 特-10)。この保護林制度は、長期間にわたり、我が国の気候帯を代表する森林生態系や希少な野生生物、遺伝資源の保護等に重要な役割を担っており、大正時代から昭和時代にかけて設定され

資料 特-10 初代保護林(天然ヒノキ林)



白髪山天然ヒノキ(遺伝資源)希少個体群保護林(高知県本山町)

た保護林の多くは、後に創設された自然公園や天然記念物にも指定されている。保護林制度については、平成元(1989)年に、国民からの森林保護の要請の高まりを受けて、新たに「森林生態系保護地域」¹⁹を設けるなどの制度改正を行ってきた。我が国の世界自然遺産の登録に当たっては、原生的な森林が保護林として厳格に保護・管理され、その価値の完全性が確保されてきたことが評価されており、保護林の一つである「森林生態系保護地域」が、世界自然遺産の保護を措置するための国内制度の一つに位置付けられている。さらに、平成12(2000)年には、国有林野において、野生生物の移動経路を確保することにより個体群の交流を促進し、種の保全や遺伝的多様性を確保することを目的として、保護林を中心にネットワークを形成する「緑の回廊」の設定を開始した(資料 特-11)。

資料 特-11 緑の回廊



緑の回廊のイメージ図



四国山地緑の回廊の様子

〔 石鎚山系森林生態系保護地域から白髪山天然ヒノキ
(遺伝資源)希少個体群保護林へと伸びる緑の回廊 〕

(保全管理・利用までを含む施策へ)

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は、従来の木材の生産を主体とした政策から、森林の有する多面的機能の持続的な発揮を図るための政策へ転換することを旨とし、貴重な野生動植物の生育・生息の場として重要な森林の保護のみならず、居住地周辺の里山林等の森林の保全及び整備に対する要請が一層高まっていること、全ての森林は、多様な生物の生育・生息の場として生物多様性の保全に寄与していることなどが明記された。

平成21(2009)年には、愛知県名古屋市における生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)の開催を前に、林野庁において「森林における生物多様性の保全及び持続可能な利用の推進方策」を取りまとめた。同方策では、生物多様性を保全するには、単に原生的な自然環境を保護することだけではなく、一定の面的広がりにおいて、その土地固有の自然条件、立地条件下に適した様々な植生タイプが存在し、地域の生物相の維持に必要な様々な遷移段階の森林が、種及び遺伝子の保管庫としてバランスよく配置されることが重要であるとした。その上で、森林生態系のモニタリング等を活用しながら森林の変化等を的確に把握して、課題や重点的に取り組むべき施策を明らかにし、森林計画に反映させていくという、森林計画策定プロセスのより一層の透明化を図っていくことが重要であるなどと

¹⁹ 森林生態系の厳正な保護を図る「保存地区」と保存地区に外部の影響が直接及ばないよう、緩衝の役割を果たす「保全利用地区」に区分する「地帯区分」の考え方を取り入れた。現在の保護林は、森林生態系保護地域のほか、地域固有の生物群集を有する森林を保護・管理する「生物群集保護林」、希少な野生生物の生育・生息に必要な森林を保護・管理する「希少個体群保護林」の3つに区分されている。

した。こうした考え方については、その後に策定された全国森林計画等に反映されている。

現在、我が国においては、戦後造成された人工林の森林面積に占める割合が約4割となっており、原生的な天然林について引き続き厳格な保護・管理を行うとともに、人手を加えることによって継続的に利用しながら管理していく人工林等において、森林資源の循環利用を図ることが重要となっている。

このように、行為規制から始まった我が国の森林の保護に関する施策は、生物多様性の概念も取り込みながら、単純な保護にとどまらず、保全管理・利用までを含む施策へと深化しているといえる。

コラム 生物多様性の4つの危機

我が国の生物多様性は、全体としては長期的に損失の傾向が継続しているとされており、「生物多様性国家戦略2023-2030」においては、生物多様性の直接的な損失要因について、4つの危機に整理している。

第1の危機は、開発を含む土地利用の変化や、乱獲といった生物の直接採取など、人が引き起こす生物多様性への負の影響である(オーバーユース)。森林については、かつての拡大造林に伴い、天然林の減少・劣化といった質的变化を経験したものの、森林法に基づく保安林への指定や林地開発許可制度の運用等により森林の保全等を図っており、森林面積も維持されている。

第2の危機は、第1の危機とは逆に、自然に対する働き掛けが縮小・撤退することによる生物多様性への負の影響である(アンダーユース)。里山の薪炭林や農用林、採草地等の二次草原は、かつては燃料や農業用資材の供給源であり、人の生活に不可欠なものとして維持され、同時に明るい環境に依存する種等の生育・生息環境となっていたが、近年では、人の働き掛けが縮小することにより、特有の多様性の消失が懸念されている。

第3の危機は、外来種の侵入や化学物質による汚染など、人が近代的な生活を送るようになったことにより持ち込まれたものによる生物多様性への負の影響である。外来種は、本来の移動能力を超えて国外や国内の他地域から導入された生物を指し、地域固有の生物相や生態系にとって大きな脅威となり得る。例えば、全国的に甚大な影響を与えた外来種の一つに、北米から持ち込まれたマツノザイセンチュウがある。これを在来種のマツノマダラカミキリが媒介することで松くい虫被害が全国に急速に広がった。北米に自然分布するマツ属と異なり、我が国のアカマツやクロマツは外来種であるマツノザイセンチュウに対する抵抗性が弱かったことが要因である。

第4の危機は、地球温暖化や降水量の変化等の気候変動を始めとする地球環境の変化による生物多様性への負の影響である。地球温暖化による影響については、我が国においても既に、温暖な気候に生育するタケ類(モウソウチク、マダケ)の分布の北上等が確認されている。地球環境の変化は、生物の絶滅リスクを高め、森林の植生や動物相にも影響を与える。また、気候変動に伴う自然災害や森林病虫害の発生リスクの増大は、森林生態系の損失の要因にもなり得る。

(3)生物多様性保全に関する具体的な施策

(ア)流域レベルの視点での生物多様性

(面的な広がりにおける生物多様性保全)

全ての森林は多種多様な生物の生育・生息の場として生物多様性の保全に寄与していることも踏まえ、令和3(2021)年6月に閣議決定された森林・林業基本計画においては、一定の広がりにおいて、様々な生育段階や樹種から構成される森林が、モザイク状に配置されている状態を目指して、針広混交林化や広葉樹林化²⁰、長伐期化²¹等を含め多様な森林整備を推進することとしている。また、原生的な天然林については、自然の推移に委ねることを基本として、必要に応じて植生の復元を図ることとしている。これらを通じて、面的な広がりにおいて多様な森林がバランスよく配置されることが重要である(資料 特-12)。

多様な森林への誘導を図るためには、長期的な視点に立った計画的かつ適切な森林の取扱いが必要であり、森林法に基づき、全国森林計画、地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画、市町村森林整備計画、森林経営計画からなる森林計画制度が運用されている。森林の状況や森林の機能に対する要請は流域ごとに異なることから、森林計画制度においては、一定の地理的まとまりである流域を単位として、国、都道府県、市町村の各段階における施策の方向や、森林整備等の目標、森林所有者が行う森林施業の規範等を定めており、森林所有者等による自発的な森林の施業及び保護を通じて、森林の有する多面的機能の発揮を図っている。

市町村森林整備計画や国有林の地域別の森林計画等においては、水源涵養^{かん}や山地災害防止・土壌保全、生物多様性保全など個々の森林において発揮が期待される機能に応じた区分を行う「ゾーニング」を定めており、それぞれの機能の維持増進を図るための施業方法として、伐期の延長や伐区の縮小等の施業方法を記載している。

このような制度的な枠組みと併せて、平成11(1999)年度から25年間にわたり継続的に実施している全国レベルの森林調査である森林生態系多様性基礎調査により、森林の状況と変化を継続的にモニタリングしながら、森林法に基づく「鳥獣害を防止するための措置を実施すべき森林の区

資料 特-12 流域レベルでの多様な森林の配置のイメージ



²⁰ 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に広葉樹を天然更新等により生育させることにより、針葉樹と広葉樹が混在する針広混交林や広葉樹林にすること。

²¹ 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。

域」の設定といった順応的管理²²を推進している。これらの施策を通じて、生態系・種レベルを中心として森林の生物多様性の保全に貢献している。

(森林生態系ネットワークの保護・管理)

国土の約3分の2を占める森林は、生態系ネットワークの根幹として重要な役割を果たしており、農地、河川、海等の他の生態系とも結びつくほか、溪流など水辺と一体となって良好な環境を形成していることも多く、このような生態系の連続性を確保し、森林生態系ネットワークを保護・管理していくことも重要である。

このため、点在する天然林等も含めた森林生態系の保護・管理のほか、溪流等水辺の森林等については、野生生物の移動経路や種子の供給源等として保全を図っている。

コラム 貴重な生態系を形成する溪畔林

溪流沿いに成立している溪畔林は、水域から陸域へ推移する移行帯に成立する植生で構成され、一般的にその構造は複雑であり、地形や水流による攪乱^{かくらん}にさらされながら、特有の生態系を形成している。

溪流は降雨等の影響により増水して溪岸の侵食、土砂の移動や堆積等の攪乱^{かくらん}をもたらすが、その後には樹木の更新しやすい裸地が生ずるなど、森林の新陳代謝を促し、樹木の多様性を高める。溪畔林からの落葉や倒木は溪流沿いに多様な生物の生息環境を提供し、また、森林土壌は溪流に流れる水の栄養塩類を吸着するなど水質を整える機能がある。この結果、適切に保全された溪畔林は生物多様性が高い貴重な生態系を形成する。



保全された溪畔林
(茨城県城里町)

(イ)森林施業のまとまりである林分レベルの視点での生物多様性

(原生的な天然林)

奥地脊梁山^{せきりょう}地等に分布する原生的な天然林は、長期間にわたって人手が加わっておらず、一般に階層構造が発達し、老齢木から幼齢木まで様々な樹齢、大きさの樹木により構成される。また、枯死木や倒木等が存在することも特徴の一つであり、これらの樹木は鳥類等の生物の採餌や営巣の場として重要である。このように複雑な構造を有する原生的な天然林は、希少種を含む多様な野生生物の生育・生息の場となるなど、生物多様性に富んでおり、世界自然遺産に登録されている「知床^{しれとこ}」、「白神山地^{しらかみさんち}」、「小笠原諸島^{おがさわらしょうとう}」、「屋久島^{くしま}」や「奄美大島^{あまみおおしま}、徳之島^{とくのしま}、沖縄島北部及び西表島^{おきなわしまほくぶ いりおもてじま}」の主要な構成要素にもなっている。

原生的な天然林や、希少な野生生物が生育・生息する森林は、国有林野に広く分布しており、林野庁では、これらを保護林に設定するなど自然の推移に委ねることを基本として、森林生態系の保存及び復元、点在する希少な森林生態系の保護・管理等を実施している。

²² 自然を扱う政策・技術の実現性や未来予測の不確実性を認め、モニタリングによる評価と検証を繰り返し、政策を順次見直し、計画や技術に改良を加えながら管理すること。

また、国有林野に生育・生息する希少な野生生物の保護に向けては、研究機関、地方公共団体等と連携を図りながら、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に基づく保護増殖事業等を実施しており、生育・生息状況の把握、生育・生息環境の維持・改善等を図っている(資料特-13)。

(里山林)

集落の周辺に広がり、薪炭材や落葉等の生活資材・農業用資材を供給してきた里山林は、コナラやクヌギ等の落葉広葉樹林、アカマツ林等からなり、地域住民に継続的に利用されることにより、維持管理されてきた。20～30年程度の間隔での継続的な伐採・更新や落葉の採取等により、明るい環境が維持されることで、カタクリ、スミレ等の背丈の低い植物が生育するなどの特徴があり、これらの植物は昆虫類への蜜供給源としての役割を果たす。このように里山林は、適度に利用されることで特有の生態系が形成されており、これは生物多様性の保全と森林資源の持続可能な利用の調和が図られた一つの形である(資料特-14)。

一方で、昭和30年代以降、燃料革命や農業における化学肥料の使用など産業構造や生活様式の変化によって薪炭利用等が縮小することに伴い、里山林の遷移が進行し、現在は、林内が明るい環境から暗い環境へと変化している。これは、里山林が利用価値を失って伐採・更新が行われなくなったことにより、大径木化が進むとともに、林内には耐陰性²³の高い常緑の樹種やササ類が繁茂することによりもたらされる変化である。このような状態が、明るい環境に依存してきた里山林の生物の生育・生息環境の質の低下や喪失を引き起こすほか、管理放棄された里山林はシカ等の大型野生動物の格好の生息地となっているとされている²⁴。

くわえて、里山林においては、森林病害虫による被害もみられる。特にナラ枯れ被害²⁵については、ナラ菌を媒介するカシノナガキクイムシが繁殖しやすいナラ類等の大径木が増加することにより、被害の拡大に影響を

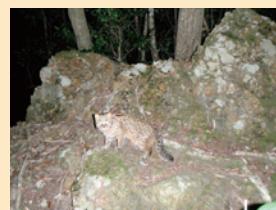
資料 特-13 国有林野において保護に取り組んでいる希少な野生生物



クマタカ
絶滅危惧IB類(EN)



レブンアツモリソウ
準絶滅危惧(NT)



ツシヤママネコ
絶滅危惧IA類(CR)

注：絶滅危惧種の分類は、環境省「レッドリスト2020」、「第5次レッドリスト(植物・菌類)」による。

資料 特-14 里山林の景観



(写真提供：津布久 隆氏)

²³ 光の不足に耐えて生存できる性質。

²⁴ 鈴木牧ほか「人と生態系のダイナミクス2 森林の歴史と未来」(2019)

²⁵ ナラ枯れ被害の発生するメカニズム等については、第I章第3節(3)86ページを参照。

及ぼすとの指摘がある(資料 特-15)。また、管理放棄された竹林の増加や、近隣の里山林への竹の侵入等の問題が生じている地域もみられる。

このような里山林の利用・管理の縮小(アンダーユース)は、生物多様性の第2の危機である自然に対する働き掛けの縮小による危機の代表例であり、生態系による負の影響が顕在化している。

特に、山村地域においては、産業構造や生活様式の変化に加えて、過疎化・高齢化等に伴って、人と里山林との関わりが薄れている。

林野庁では、多様な主体による里山林への働き掛けを促していくため、森林・山村多面的機能発揮対策交付金等により、地域住民、NPO、企業等の連携による森林づくり活動への支援を実施するとともに、里山林の活用方策の検討等を通じて、里山林の多面的・継続的な利用を促進している(資料 特-16)。また、里山の広葉樹林の適切な更新を促すため、抜き伐りや群状伐採など部分的な伐採に対して森林整備事業による支援を実施している。

資料 特-15 ナラ枯れ被害のみられる里山林



(写真提供：津布久 隆氏)

資料 特-16 里山林の整備・活用を通じた生物多様性の確保



①絶滅危惧種ニッポンバラタナゴの個体数回復には生息地となるため池の再生のための水循環系の健全化が重要



②水源地となるため池周辺の放棄された里山の森林整備を実施



③伐り出したコナラ等はほだ木等に利用

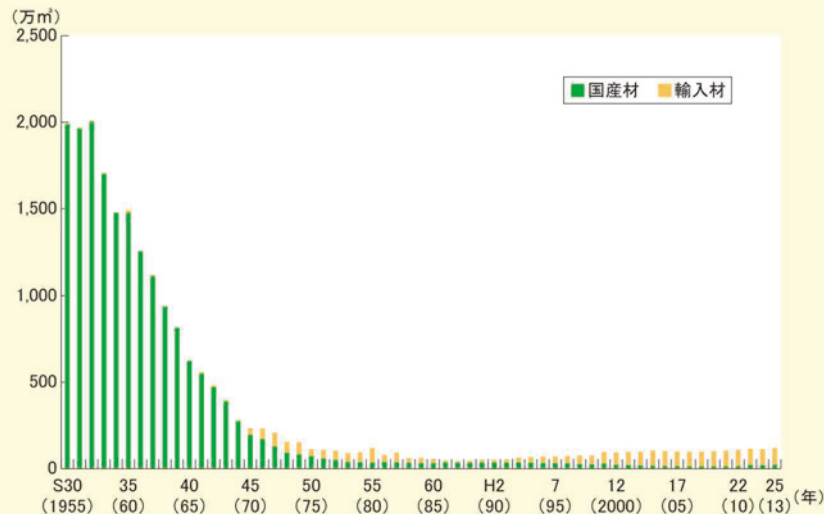
NPO法人ニッポンバラタナゴ高安研究会(大阪府八尾市)

コラム 統計からみる里山林の利用・管理の縮小(アンダーユース)

昭和30年代以降、燃料革命により薪炭林としての里山林の利用は縮小し、薪炭材の国内生産量は長期的に減少している。昭和30(1955)年の国内生産量は当時の木材需要量の約3割に当たる約2,000万 m^3 であり、里山林の伐採・更新が広く行われていたことが伺えるが、昭和30年代後半頃から薪炭材の国内生産量は急激に減少し、平成25(2013)年には23万 m^3 と約100分の1まで減少している(図表1)。

また、昭和36(1961)年の天然林(里山林を含む)の齢級構成をみると、30年生までの天然林が全体の約半数を占めており、里山林においては、伐採・更新が繰り返されていたことで、若齢級の天然林が維持されていたものと推測される。一方、現在の天然林の齢級構成をみると、大部分が60年生を超えており、薪炭林としての里山林の利用の縮小の結果、高齢級化が進んでいることがみて取れる(図表2)。

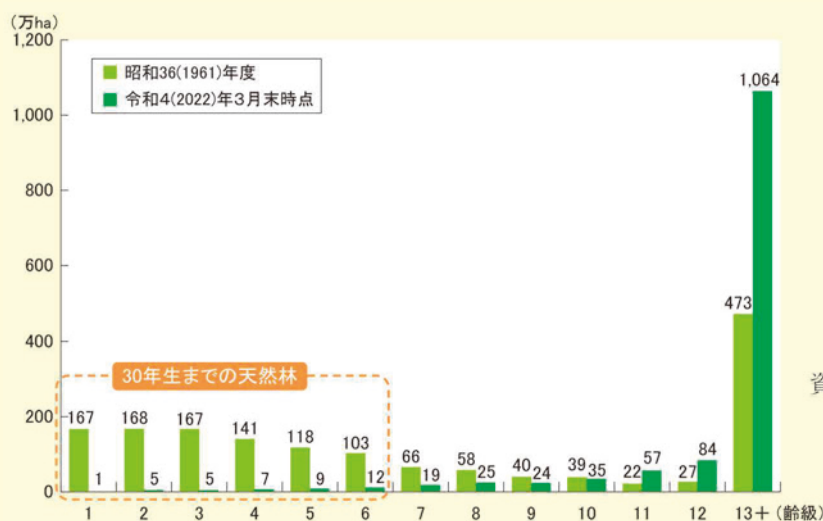
図表1 薪炭材供給量の推移



注：平成26(2014)年以降は、木質バイオマス発電施設等においてエネルギー利用された燃料用チップを「薪炭材」に計上し、項目名を「燃料材」に変更しているため、本図表では平成25(2013)年以前のみを掲載。

資料：林野庁「木材需給表」

図表2 天然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(令和4年3月31日現在)」、林野庁「日本の森林資源」(昭和39(1964)年3月)

(人工林)

木材生産を主たる目的として造成される人工林は、スギ、ヒノキ、カラマツ等の単一の樹種を植栽することで、針葉樹の一斉林²⁶を造成することが多い。一般に人工林は、①樹種や構造が単純である、②老齢段階に達する前に伐採されることが多く、老齢林にみられる枯死木や倒木等がみられない、③主伐、植栽、下刈り、間伐等の人為的な攪乱がある、といった特徴がある。

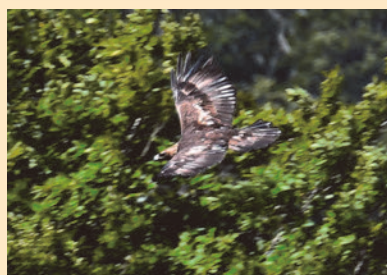
人工林も多様な動植物等の生育・生息の場として、森林生態系の重要な構成要素となっている。例えば、成長段階に応じた間伐等の適切な森林整備により、光環境が改善され下層植生が発達するほか、伐採・更新により生じた伐採跡地や幼齢林が、国内で大幅に縮小し失われつつある草原性の生物の生育・生息地としての機能やイヌワシ等の猛禽類の狩場としての機能を果たすといった一面もある。群馬県みなかみ町に広がる国有林野約1万haを対象とした「赤谷プロジェクト」では、関東森林管理局、地域住民で組織する「赤谷プロジェクト地域協議会」及び公益財団法人日本自然保護協会の3者の協働により、スギ人工林に試験地を設定し、小面積の皆伐によるイヌワシの狩場創出の取組を実施するとともに、これにより生産される木材の利用に取り組んできた。この結果、イヌワシが試験地周辺に出現する頻度は試験伐採後に高まり、獲物を探す行動の増加もみられるなどの成果が上がっている(資料 特-17)。

また、長短多様な伐期による伐採と植栽等による更新を通じ、生育段階の異なる林分をモザイク状に配置することや、伐採時に侵入広葉樹を残すことなどにより生物多様性の確保に貢献している²⁷。

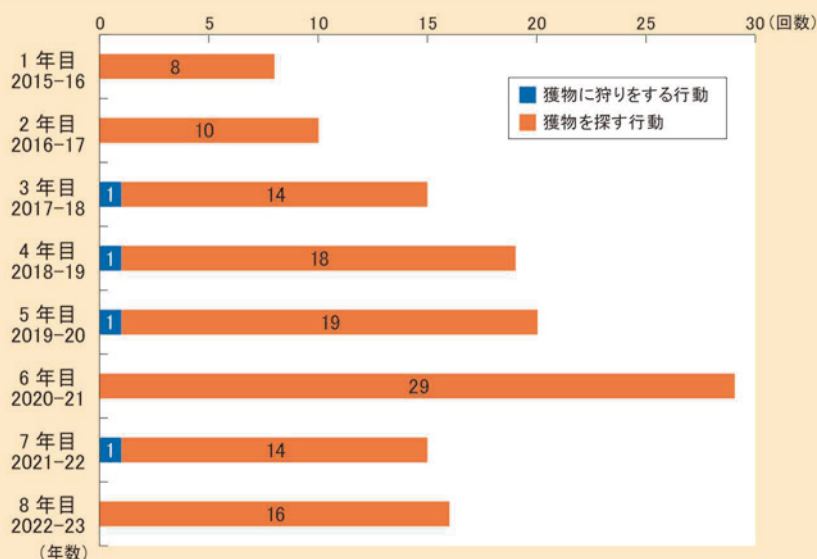
資料 特-17 「赤谷プロジェクト」におけるイヌワシの狩場創出



狩場創出のための伐採試験地



伐採箇所の上空を飛行するイヌワシ



平成27(2015)年から令和5(2023)年までの間に試験地で観察されたイヌワシの狩りに関する行動の回数

資料：公益財団法人日本自然保護協会提供。

²⁶ 同一樹種かつ同一年齢の林木で構成される森林。同齢単純林も同義。

²⁷ 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所・地方独立行政法人北海道立総合研究機構プレスリリース「わずかな広葉樹の大きな役割ー人工林内の広葉樹の保持は効率的に鳥類を保全するー」(令和5(2023)年2月13日付け)

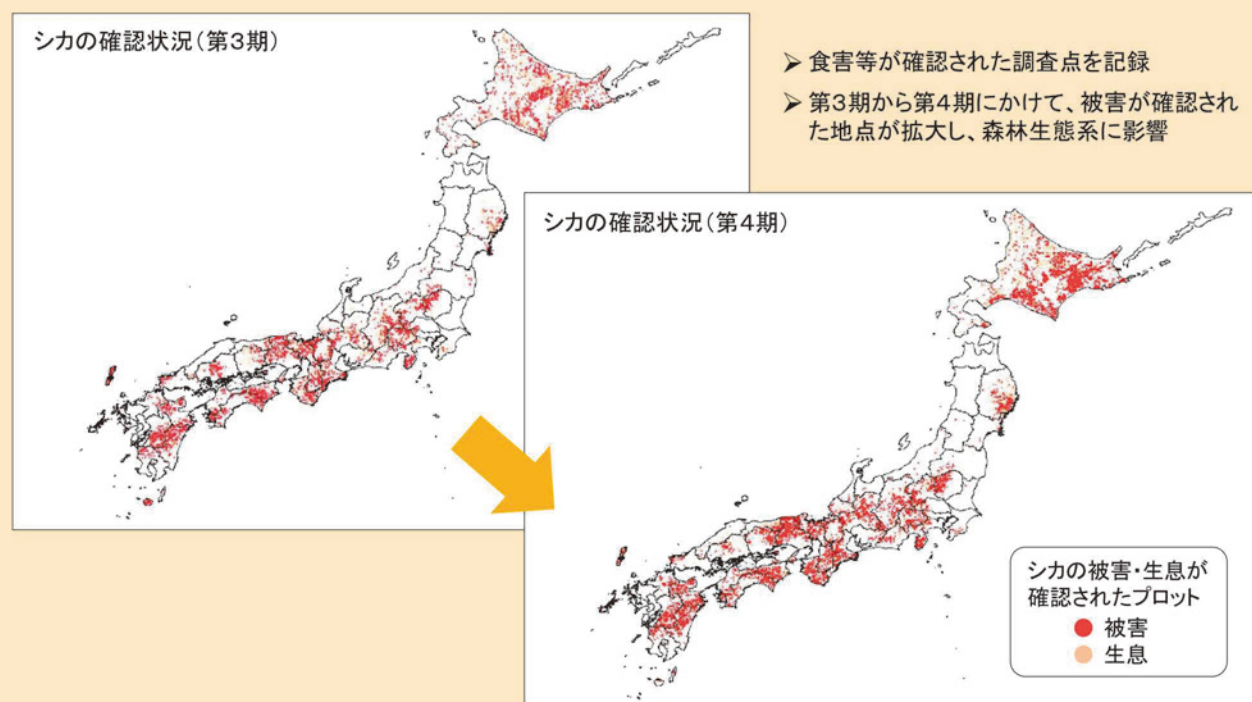
林野庁では、民有林において成長段階に応じた適切な森林整備が実施されるよう、地域森林計画や市町村森林整備計画で、地域ごとの森林施業の指針を示すとともに、伐採造林届出制度の運用、森林整備事業等による支援を通じて、森林所有者等による造林、間伐等の森林施業の推進に取り組んでいる。国有林野においても、国有林野の管理経営に関する基本計画等に基づき、適切な間伐の実施、長伐期化や複層林化など、多様で健全な森林の整備・保全を推進している。

(ウ)野生鳥獣等による森林被害と生物多様性

野生鳥獣による森林被害は、森林生態系に大きな影響を及ぼす。特にシカは、植栽木を食害するだけでなく、採食や踏付けによる下層植生の衰退や希少な植物の消失を引き起こすなど、生物多様性を始めとする森林の多面的機能への影響が大きい。

シカは古くから狩猟の対象等として、人の生活と深く関わってきたが、昭和50年代後半頃から個体数が増加し、農林業被害や植生への影響が深刻化していった。平成4(1992)年には、環境庁、林野庁等で構成される「野生鳥獣の保護及び管理に関する関係省庁連絡会議」において、森林における被害対策の方向等について検討が行われ、防護柵の設置等の被害防止対策を講ずることが必要とされた。その後、関係省庁の連携により対策が続けられてきているものの、長期にわたるシカの生息頭数の増加及び生息域の拡大²⁸により、森

資料 特-18 森林におけるシカの分布域の拡大



注：シカの被害・生息が確認されなかった沖縄県については地図上に表示していない。

資料：林野庁「森林生態系多様性基礎調査」(第3期：平成21(2009)～25(2013)年度、第4期：平成26(2014)～30(2018)年度)

²⁸ ニホンジカの個体数増加及び分布拡大の要因については、地域によって異なるものの、明治期の乱獲による個体数激減に対応した捕獲規制等により減少に歯止めがかかった後、元々繁殖力が高い動物であることに加え、死亡率が低下したことがある。具体的には、積雪量が減少したこと、造林や草地造成などによりニホンジカの餌となる植生量が増加したこと、中山間地域の過疎化等により耕作放棄地や利用されないまま放置された里地里山が生息に適した環境となったこと、狩猟者が減少し、捕獲圧が減少したことなどが要因として考えられている。

林被害は深刻化している(資料 特-18)。

このため、林野庁では、コストや労力を削減する情報通信技術(ICT)の導入等により捕獲を推進するほか、防護柵による植栽木の保護等の被害対策を推進している²⁹。また、国有林野における希少な植物への被害対策として植生保護柵の設置を実施している。

また、松くい虫被害やナラ枯れ被害等の森林病虫害による被害は、適時適切に制御しなければ、これまで被害が確認されていなかった地域にまで拡大し、森林生態系に多大な影響を及ぼすおそれがある。

このため、林野庁では、松くい虫被害対策については、公益的機能が高い保全すべき松林において、薬剤による予防対策や被害木の伐倒くん蒸処理等の駆除対策を支援するとともに、保全すべき松林の周辺では広葉樹等への樹種転換を推進している。ナラ枯れ被害対策については、被害が発生しやすい大径木の伐採・更新や、被害を受けない樹種への転換を図ることが効果的であり、特に守るべき樹木及びその周辺においては、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、被害木のくん蒸による駆除等を推進している³⁰。

(エ)気候変動と生物多様性

国際的な議論において、気候変動と生物多様性は特に深い関連があるとされており、気候変動による生物多様性の劣化は生態系サービスの損失につながるリスクがある。両者は互いに影響し合っていることから、一体的に取り組むことが重要であるが、それぞれの対策間においてはトレードオフや相乗効果があるとされている。

2021年に、「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム(IPBES)」と「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の専門家が共同で発表した「生物多様性と気候変動 IPBES-IPCC合同ワークショップ報告書」においては、気候変動対策として行う歴史的に森林でなかった生態系への植林、特に外来樹種を用いた単一樹種の再植林は、生物多様性に悪影響を及ぼすなどトレードオフの関係にある一方で、持続的な林業の実践は、生物多様性と気候変動に対して有益な対策であると指摘されており、相乗効果がある。

我が国においては、固有種であるスギ、ヒノキ等を中心に人工林を造成してきており、持続的な林業に向けた主伐後の再造林や間伐等の適切な森林整備により、中長期的な森林吸収量確保や生物多様性保全に貢献している。

(オ)防災・減災対策と生物多様性

「生物多様性国家戦略2023-2030」では、「自然を活用した社会課題の解決」(NbS)における推進施策として、生態系を基盤として災害リスクを低減する「Eco-DRR(生態系を活用した防災・減災)」や、自然環境が有する機能を課題解決に活用する「グリーンインフラ」の考え方が位置付けられている。

これらの考え方に符合して、我が国では、森林の維持・造成を通じて山地災害から国民の生命・財産を守ることに寄与する治山事業を実施することで、森林の持つ山地災害防止機能・土壌保全機能の維持・向上に取り組んできた(資料 特-19)。

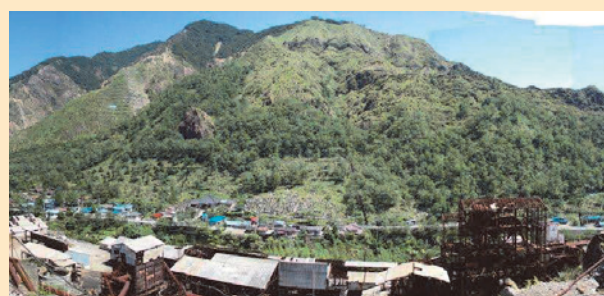
²⁹ 野生鳥獣被害対策の具体的な取組については、第I章第3節(3)84-85ページを参照。

³⁰ 松くい虫被害対策、ナラ枯れ被害対策の具体的な取組については、第I章第3節(3)85-86ページを参照。

治山事業の工法には、構造物の設置と植栽等により山の斜面を安定させ、森林の復旧・再生を図る山腹工、治山ダム等の設置により溪岸・溪床の侵食を防止し兩岸の山脚を安定化させ(山脚固定)、森林の生育基盤の確保を図るほか、溪流の勾配が緩和されることから、土石流等の流下速度を低減させ、下流への土砂流出の防止・軽減が図られる溪間工がある。その実施に当たっては、生態系に対する影響が生じ得ることも考慮し、現地の実情に応じて、郷土種による緑化や治山施設の改良等により、生物多様性保全の取組を行っている(資料 特-20)。

このように、森林は防災・減災を含めて国民生活に様々な恩恵をもたらす「緑の社会資本」であり、適切に整備・保全していくことが、森林の生態系を維持し、災害リスクを低減していくことにつながる。

資料 特-19 治山事業による荒廃地の緑の復元



足尾銅山周辺の様子(左：昭和45(1970)年頃、右：平成26(2014)年頃)

資料：林野庁「後世に伝えるべき治山 ～よみがえる緑～」

資料 特-20 治山事業における生物多様性保全の取組



郷土種(ヨモギ、ヤマハギ等)を用いた緑化工
外来の草本類を用いるのではなく、郷土種を用いること
により、地域の生態系に配慮



溪流に生息する魚類等が上流に遡
上しやすいよう配慮

コラム 豊かな森と海をよみがえらせた、えりも岬の海岸防災林造成

北海道えりも^{ちよう}町のえりも岬は、かつて落葉広葉樹の天然林に覆われていたが、明治時代から開拓が行われ、薪炭材の採取等のため森林の伐採が行われ荒廃が進んだ。昭和初期には「えりも砂漠」とも呼ばれるような状況であり、飛砂により住民の生活環境は悪化し、沿岸の土砂流出も発生したことで、赤土による海の汚濁も生じていた。

このような中、地域住民からの要望を受け、昭和28(1953)年から開始された海岸防災林造成事業では、海岸に打ち上げられた海藻により種子を覆う「えりも式緑化工法」等により草本緑化が進められ、つづいて、完了した箇所から、最も生育の良かったクロマツを主体に木本緑化が実施された。多種多様な森林へ誘導するため、クロマツを主として、郷土種であるカシワ、ミズナラ等の広葉樹植栽も行われ、延長約10km、面積約195haに及ぶ海岸防災林が造成されるに至った。

この結果、森林生態系の持つ防災機能により飛砂発生が防止されるなど被害が低減されるとともに、魚介類の成長に必要な養分が供給され、沿岸海域の生態系は大きく改善し、水産資源も回復した。



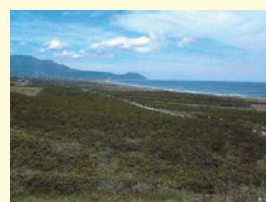
昭和初期のえりも岬



現在のえりも岬



海岸防災林造成事業開始前の様子



現在の風景



3. 生物多様性を高める林業経営と木材利用に向けて

(1) 生物多様性への林業経営の貢献

(生物多様性に対する林業経営の意義)



森林と生物多様性

https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/tayousei/top.html

我が国においては、森林資源の状況や森林・林業をめぐる情勢、社会の要請等も踏まえつつ、森林における生物多様性保全に関する施策を講じてきた。原生的な天然林など自然の推移に委ねることを基本とする森林においては、厳格な保護・管理を引き続き行っていくとともに、今後は、林業生産活動等を通じた経営管理が一定程度行われてきた森林について、生物多様性を確保していくことが一層重要となっている。しかしながら、これまで生物多様性を高めるための森林の管理手法については明確には示されておらず、森林における生物多様性に関する取組の情報発信も十分には行われてこなかった。

このため、林野庁では令和6(2024)年3月に、これまでの生物多様性保全のための森林管理の実践例も参考にしつつ、生物多様性を高めるための林業経営の在り方を示すことを目的として、林業事業体等³¹を対象に「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針」を取りまとめた。「森林の生物多様性を高める」とは、同指針において「生物多様性への負の影響を回避し、機能の低下した森林の再生を通じた生物多様性の回復を図ることも含

事例 特－2 林業を通じて多様な林齢・樹種からなる森林配置へ誘導

株式会社山一木材(和歌山県新宮市^{しんぐう})は、苗木生産から木材販売までを行う会社であり、「伐採と造林の一貫作業システム」を採用し、伐採した後は自社で生産したコンテナ苗により確実に植栽を実施している。

植栽に当たっては、林業適地では、スギ、ヒノキによる再造林を実施し、森林資源の循環利用のサイクルの確立を図るとともに、経済的に不利で林業に適さない箇所では、木材生産を目的とせず、ウバメガシやクヌギなど広葉樹等を植栽することで、野生生物の生育・生息に適した森林を造成している。また、伐採木の集材には架線を、苗木の運搬には大型ドローンをを用いることにより林地の保全にも配慮している。

このような林業経営における工夫が、多様な林齢・樹種からなる森林配置への誘導に貢献し、地域の森林の生物多様性を確保することにつながっている。



一貫作業により伐採後は確実に植栽



経済的に不利な箇所は広葉樹等を植栽

³¹ 実質的に森林の管理の担い手となっている森林組合、林業事業体、社有林保有企業体、森林所有者等と協定を結んで森林管理に取り組む企業体、自伐林家、公有林を所有する自治体等。

め、生物多様性の保全に一層配慮した森林管理を実践することにより、多様な動植物の生育・生息空間としての森林の質を現状より高めること」を意図している。このため、生物多様性への林業経営の貢献については、個々の森林施業のまとまりである林分単位だけでなく、地域の森林全体としての生物多様性に貢献するという視点が重要である。

森林生態系の生産力に基礎を置く林業は、その生産力の範囲内で行う伐採やその後の更新を通じて、様々な生育段階からなる森林の造成に寄与する。現在、森林の多くが資源として成熟し、利用期を迎えていることを踏まえば、林業経営には、生物多様性の保全を図りつつ、林業生産活動を実施していくことにより、多様で健全な森林への誘導を担い、総体としての生物多様性の確保に貢献していくことが求められる(事例 特－2、特－3)。

林業事業体等が取り組むべきことは持続的な経営であり、森林の有する多面的機能の発揮や生態系に配慮した施業等を実践することである。また、持続的な経営の結果として供給される木材を利用していくことは、森林資源の循環利用を通じて、地球温暖化防止等にも寄与するものであり、社会経済に貢献する。

事例 特－3 里山広葉樹林の適切な更新の確保と利用

富山県では、燃料革命後に利用されなくなり50年生以上となったコナラ等からなる里山林が広く分布している。コナラ林は、かつて薪炭材等としての利用のため、20年生程度での伐採とぼう芽更新による再生を通じて維持されていたが、大径木となった高齢級のコナラ林はぼう芽更新が困難であることから、母樹を残した上で伐採し天然下種更新を促すことで若返りを図ることが必要となっている。

このため、富山県西部森林組合(富山県南砺市)では、里山広葉樹林の適切な更新と広葉樹資源の利用を目的として、管内に広く分布するコナラ林の伐採を実施している。伐採率は70%程度として発生した稚樹^{なんと}の刈り出し等を行っており、これまで伐採した箇所においては、コナラ以外にもホオノキやカエデ類など多様な高木性の広葉樹により更新が図られている。また、搬出した広葉樹材は、同組合が所有する工場に運搬し、きのこ栽培用のおが粉や薪等に加工している。



里山広葉樹林の更新を促すための伐採



高木性広葉樹の稚樹

(写真提供：富山県西部森林組合)

(2)生物多様性の面からみた今後の林業経営

(ア)多様な森林の配置への貢献

森林の生物多様性を確保していくためには、多様な森林が存在することが重要であり、長期的な方針をもって計画的に育成・誘導を図っていく必要があるが、我が国の私有林の所有構造は小規模分散的であることから、個々の所有を単位として多様な森林の配置を実

現することは難しい。

林野庁では、面的なまとまりのある森林を確保し、森林施業を効率的に実施するため、森林経営計画の作成等を通じて、「施業の集約化³²」を推進してきた。多様な森林の配置の実現に向けても、地域の森林管理の主体である林業事業体等が、集約した面的まとまりにおいて、目指すべき森林の姿を設定した上で、その実現に向けた森林施業等を計画し実行することが重要である。その際、市町村森林整備計画に定めるゾーニング等を踏まえ、発揮が求められる機能に応じた森林施業となるよう留意が必要である。

特に、人工林のうち、自然的・社会的条件から林業に適した森林については、主伐とその後の確実な再生林により持続的に木材生産を行っていく森林として維持し、林業を継続するための条件が厳しい森林については、森林整備事業や森林環境譲与税等を活用しつつ、間伐等の段階から侵入広葉樹を残し、針広混交林等への誘導を図るほか、帯状や群状の伐採と更新によるモザイク状の森林の配置への誘導を図ることが重要である。林業事業体等はこれらを実践する主体として、面的な広がりにおける多様な森林の配置に貢献することとなる。

(イ)個々の森林施業における生物多様性の確保

適切な森林施業の実施は、生物の生育・生息環境を確保・創出することなどにより、生物多様性を高めることに貢献する。一方で、動植物等の生育・生息環境の保全への配慮を欠く場合や、現地の地形や自然条件に反した施業が行われる場合には、森林の健全性を損ない、生物多様性にも悪影響を及ぼし得ることに留意が必要である。

このため、「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針」においては、森林施業上の配慮事項等について、「森林管理における生物多様性保全の取組手法例」として整理している(資料 特-21)。この中で、共通して取り組むべき事項としては、市町村森林整備計画に基づく適時適切な森林施業のほか、生物多様性の確保や土砂流出・土壌侵食の防止を図る上で重要な溪畔林や崩壊のおそれのある箇所を保全することなどが示されている。

資料 特-21 「森林管理における生物多様性保全の取組手法例」の概要

事項	①共通	②状況別
面的な管理	✓ 様々な林分構造等から構成される森林配置	—
施業手法	✓ 市町村森林整備計画の遵守 ✓ 溪畔林等の保全 ✓ 保護樹帯への影響の最小化	✓ 長伐期化、複層林化 ✓ 尾根筋保護樹帯の保残 ✓ 広葉樹、保残木、枯損木、樹洞木の保残(保持林業) ✓ 経済合理性が低い箇所の保残 ✓ 最小限の刈り払いや整地 ✓ 採取地が明らかな種苗の使用
病虫獣害	—	✓ シカ防護柵、単木保護資材の設置、シカの捕獲
外来種等	—	✓ 外来種駆除
絶滅危惧種等	✓ 絶滅危惧種等の情報収集	✓ 絶滅危惧種等が認められた際の専門家への相談
里山林の整備	—	✓ 里山資源の継続的利用
火入れ	—	✓ 火入れ計画の策定、延焼防止

資料：林野庁「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針」

³² 施業の集約化については、第Ⅱ章第1節(4)116-120ページを参照。

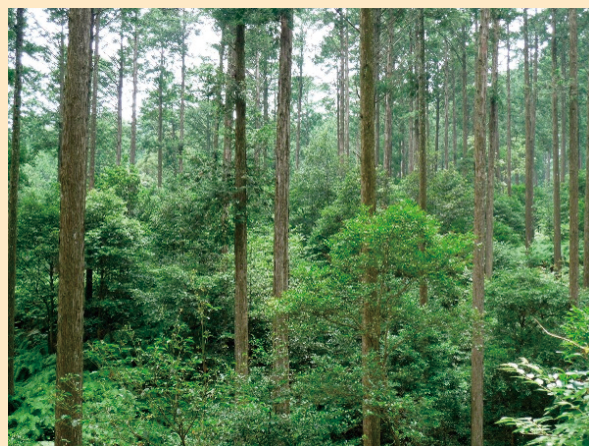
また、自然条件等を踏まえ、任意で取り組む事項として、地^{ごしら}え、植栽、間伐等を実施する際に侵入広葉樹等を残すなど作業ごとの配慮や、森林の連続性を確保するための尾根筋の保護樹帯³³の設定等のほか、広葉樹の植栽を実施する場合には、遺伝的攪乱^{かく}の防止に配慮し、採取地が明らかな種穂を用いた苗木を使用することも示している。

林業事業体等においては、自然条件等に応じた適切な手法を選択することで、生物多様性を確保することが可能であり、現場における工夫により実践している例もある(資料 特-22)。林野庁では令和7(2025)年3月に、森林経営計画の作成者が、これらの森林の生物多様性を高めるための取組等を任意で示すことができるよう、森林経営計画の運用見直しを行った³⁴。これにより、林業事業体等が生物多様性に配慮した森林経営計画を作成していくことは、「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」の目標の一つである生物多様性に配慮した空間計画の策定と効果的管理(目標1)において目指している方向性にも合致するものである³⁵。

森林施業における配慮は、生物多様性保全に加えて、水源涵養^{かん}や山地災害防止・土壤保全といった機能の発揮にもつながるものであるが、林業経営の観点からみれば、木材生産や造林・保育のコストに影響を与えるものであることも重要なポイントである。このため、鳥類等の生息場所となる老齢木や大径木等の一部について、主伐時に伐採せずに保持し、木材生産と生物多様性保全の両立を目指す「保持林業」の実証が行われており、コスト面からの検証も実施されている(事例 特-4)。

また、国有林野事業においても、主伐や地^{ごしら}え、植栽、間伐等の実施の際に、侵入広葉樹を残したり、水辺にある森林を保護樹帯に設定したりするなど、森林施業における生物多様性への配慮に取り組んでおり、その取組の一部を事例集として公表している(資料 特-23)。

資料 特-22 森林施業における生物多様性の確保の実践例



ヒノキ人工林内の広葉樹、下層植生の維持・育成
(速水林業)

³³ 隣接する林地の保全、雪崩や落石等の防止、寒風害等の各種被害の防止、風致の維持、溪流周辺や尾根筋等の森林における生物多様性の保全等のため、伐採時に一定の幅で带状に残す林分。

³⁴ 「「森林経営計画制度運営要領」の一部改正について」(令和7(2025)年3月24日付け6林整計第629号林野庁長官通知)

³⁵ 昆明・モンテリオール生物多様性枠組については、第1節(2)6ページを参照。

事例 特－4 木材生産と生物多様性保全の両立を目指す「保持林業」の検証

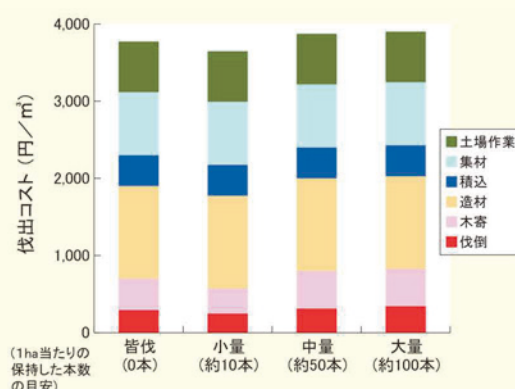
北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構、北海道大学農学部、国立研究開発法人森林研究・整備機構は、平成25(2013)年度から北海道有林のトドマツ人工林等において、主伐時に一部の樹木を単木あるいは群状で残す「保持林業」の実証実験プロジェクトを開始し、生物多様性や木材生産性等への影響の検証を行っている。「保持林業」は、伐採前の森林にある生立木や枯死木を残すことで、生物の生息場所を確保するとともに、伐採後に成立する森林の構造や組成を複雑にし、生物多様性の確保を図ることを目的としており、例えば、森林性の昆虫は、樹木を保持することにより、個体数や種多様性が増加する傾向が確認されている。

また、実証実験では、1 ha当たり約10本、約50本、約100本の広葉樹を残す単木保持の実験区において、それぞれの木材生産性の調査を行った結果、広葉樹を残した場合に、全く広葉樹を残さない場合と比べて、木材生産コストはほとんど変わらない結果となった。

これにより、「保持林業」によって木材生産性を維持しながら、生物多様性を確保できる可能性が示唆されており、他地域での実践と知見の集積が今後の課題となっている。



1 ha 当たり約 50 本保持した実験区



保持した本数別のコストの比較

資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所ホームページ「研究成果2021年紹介分(伐採時に木を残す保持林業は森林性甲虫類の保全に効果がある)」、Tsushima, et al. Productivity and cost of retention harvesting operation in conifer plantations. *Forests*, 2023, 14(2): 324. を一部改変。

資料 特－23 国有林野の森林施業における生物多様性への配慮の取組例



水辺林周辺を保護樹帯として設定し、伐採地に侵入した天然木を極力保残した様子

林地で確認されたホオノキ等の広葉樹稚樹

(東北森林管理局)

資料：林野庁「国有林野の森林施業における生物多様性への配慮事例集」

(ウ)生物多様性を高める林業経営の新たな収益機会

林業事業体等においては、持続的な経営を通じて、木材の供給はもとより、生物多様性にも貢献していることを再認識し、対外的に訴求することで自らの価値を高められるとともに、生物多様性の確保に取り組む他業種の企業等との連携も含め、新たな収益機会を得られる可能性もある。以下に具体例を挙げて記述する。

(生物多様性への貢献によるクレジットの価値向上)

国際的に生物多様性と気候変動の課題に対して統合的な取組を進めていく必要性が認識されている中で、多様な生物の生育・生息の場であるとともに、我が国の温室効果ガスの吸収量の大半を占める森林の重要性はますます高まっている。林業事業体等は、間伐や主伐後の再造林等の森林整備、それらを通じた木材の供給等により、地球温暖化防止に大きく貢献しているが、さらに生物多様性の観点も取り入れることで、林業経営の可能性を広げることにつながる。

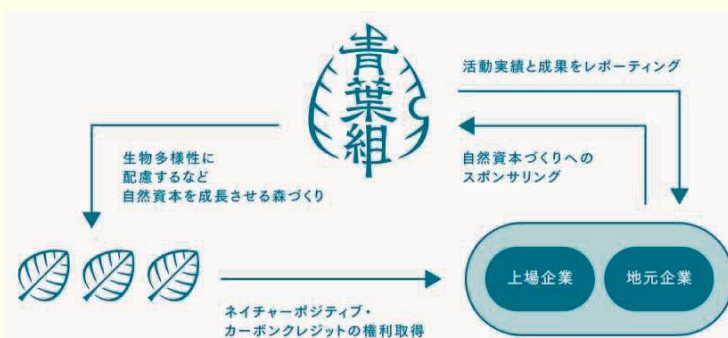
森林管理による温室効果ガス吸収量をクレジットとして認証する森林由来の J-クレジット創出の取組においては、生物多様性の確保にも配慮し、付加価値の最大化を図る例もみられる。生物多様性の確保に取り組む林業事業体等と J-クレジット創出に取り組む民間企業の連携も生まれており、このような取組が広がることも期待される(事例 特-5)。

事例 特-5 民間企業と協業した森づくり

株式会社GREEN FORESTERS(東京都千代田区)は、令和2(2020)年に設立された造林・育林専門の会社であり、伐採跡地の造林・育林を実施するほか、従事者を「自然資本のつくり手」として捉え、自然に発芽した樹木を積極的に残す森づくりや、草地や湿地の維持・管理にも業務を拡大している。

同社では、民間企業と連携して造林未済地を含む伐採跡地の森林再生に取り組んでおり、令和5(2023)年から、森林経営活動によるカーボンクレジット創出を推進しているENEOSホールディングス株式会社(東京都千代田区)と協業を、事業の売上の一部を植林活動に充てる方針を掲げていたKDDI株式会社(東京都千代田区)と連携をそれぞれ開始した。

これに基づき、株式会社GREEN FORESTERSは、民間企業からの資金提供を受け、溪畔域に落葉広葉樹を植栽するなどの生物多様性・自然資本に配慮した森づくりを実施している。このような森づくりを通じたクレジット創出や、活動実績と成果を協業・連携企業に開示することにより、カーボンオフセットと生物多様性への貢献、さらには企業の価値向上につながる森づくりのビジネスモデル構築を目指すこととしている。



民間企業との協業・連携のスキーム



広葉樹を含む多様な樹種による植栽
(写真提供：株式会社 GREEN FORESTERS)

(里山林の整備と広葉樹資源等の利用)

かつての里山林と人との関わりを取り戻し、損なわれつつある特有の生物多様性を回復していくため、里山林の整備に取り組み、二次的な自然を維持しつつ、多様な広葉樹資源を持続的に利用していくことも重要である。

林業が盛んな地域以外でも、ナラ枯れ被害対策等を契機として、里山林整備の積極的な取組が進み始めており、スギ、ヒノキ等を中心とした用材生産とは異なる、広葉樹資源を活かした林業に取り組む事例もみられる(事例 特－6)。近年は、広葉樹材の輸入が減少し、国産広葉樹材に対するニーズも高まっており、資源利用の面からも今後の取組の広がりが期待される。

令和6(2024)年11月には、国産広葉樹利活用の今日的な意義を提言・発信していくこと

事例 特－6 ナラ枯れ被害対策を契機とした広葉樹材活用の取組

香川県は、広葉樹林が約5万haと民有林の約6割を占め、その多くはクヌギやコナラ等からなる里山二次林である。令和元(2019)年度からナラ枯れ被害が発生し、拡大が懸念されていることから、令和2(2020)年度に「香川県ナラ枯れ防除対策方針」を策定し、高齢級の広葉樹林を対象に、ナラ枯れ被害予防のための伐採を実施するとともに、広葉樹材の有効活用に向けた取組を進めている。

取組初年度には、広葉樹材需要の掘り起こしに向け、サンプル材を製作して木工関連事業者等に配布し、数社から引き合いがあったが、品質面での要望が厳しく、納期や価格面でも折り合いがつかなかった。これを踏まえ、翌年度には、広葉樹材の搬出には労力と時間を要することや、広葉樹の材としての特性等について関係者間で共有するとともに、伐採予定の広葉樹林の樹種、立木本数、材積等の情報を記載した「立木リスト」を作成し、伐採前に川下の事業者を提供する取組を行った。また、県内の川上から川下までの事業者を対象に講演会や意見交換等を行い、交流を深めたことで「県産広葉樹関係人口」も増加している。

この結果、県内各地で広葉樹材が用材としての価格で流通し始め、約50m³が家具材として製材され、商品として流通するとともに、関係者間の独自の交流が生まれ、民間レベルでの県産広葉樹活用に向けた動きが広がっている。

今後は、「県産広葉樹関係人口」を広げるとともに、その交流を拡大することが重要であり、広葉樹材の生産者である川上の事業者、利用者である川中、建築や木工等の川下の事業者、さらには県民を始めとする消費者等が情報を共有・交換できる「場」の創出に向けて取り組んでいくこととしている。



ナラ枯れ被害防止のための広葉樹の伐採



県産広葉樹を活用した家具(テーブル・椅子)
(写真提供：香川県家具商工業協同組合)

等を目的として、有識者で構成される「里山広葉樹利活用推進会議」が立ち上げられた。同会議では令和6(2024)年度に3回会合を開き、里山広葉樹の利活用とその再生に向けた現状・課題についての議論を行うとともに、課題の解決に向けた提言を取りまとめ、発信した。

(エ)モニタリングと評価

生物多様性に貢献する林業経営の水準の向上を図るためには、森林施業等に関する活動目標を設定するとともに、モニタリングにより進捗を評価し、改善していくPDCAサイクルを回していくことも重要である。一方で、森林における生物多様性を評価するための統一的な手法の検討や生物多様性の定量化が課題となっている。

モニタリングにおいては、活動状況のほか、森林環境の状態の記録が必要であるが、継続的に実施することが重要であり、過大な労力やコストをかけなくても実施できるものでなければならないことから、「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針」においては、その方法として、少なくとも5年に一度の定期的な森林巡視による観察や林況の写真撮影等を提示している。また、特定の種の生育・生息に関する情報を記録する方法については、専門的な知識が必要となることから、生物種を特定するためのアプリの活用も有効である(資料 特-24)。

また、モニタリングの結果を踏まえて、森林施業等の活動を評価し、林業経営や森林管理に反映していくことに加えて、評価結果を対外的に情報開示することで、民間企業による森林整備への資金面での協力など外部資金の獲得につながることや、TNFD提言等に基づく情報開示を行う川下の木材の需要者とサプライチェーンで結び付くことも期待される。

(3)持続的な経営から生産される木材の利用に向けて

(民間企業に持続可能な木材利用への配慮を求める動き)

生物多様性を高める林業経営が持続的に行われていくためには、そこから生産される木材が需要者に評価され、利用されていくことが重要である。近年、持続可能な開発目標(SDGs)の認知度の向上やESG投資の拡大など、消費者を含めた社会全体に環境意識が浸透しつつあり、建築物への木材利用³⁶による地球温暖化防止への貢献等の効果に対して期待が高まっている。このような中、2023年9月のTNFD提言等の動きを受けて、民間企業においては、自らの自然資本への依存度を評価した上で、企業活動に必要な原材料の調達の際に生物多様性の保全や持続可能な木材利用に配慮することが求められている。

建築物等に木材を利用する事業者等においては、建築資材等として使用する木材につい

資料 特-24 生物多様性の把握に資するアプリの例



動植物の種名判定等が実施可能なアプリ
(Biome・BiomeSurvey)

³⁶ 木材利用の意義については、第Ⅲ章第2節(1)150-151ページを参照。

て、違法伐採木材であるなどのリスクを回避するため、輸入材から国産材に転換を図る動きもみられる(資料 特-25)。また、「気候変動」や「生物多様性」の課題への対応として、建築物の木質化や国産材の活用に取り組んでいることを企業が情報開示する例もある(資料 特-26)。このように企業における建築物等への木材利用の拡大により、木材利用への関心が更に広がることも期待される。

林野庁では、令和6(2024)年3月に「建築物への木材利用に係る評価ガイダンス」を作成・公表し、建築物に木材を利用する企業等が情報開示において木材利用の効果を評価し訴求する際の参考となる評価項目・評価方法を示した³⁷。ガイダンスでは、評価項目として、デュー・デリジェンス³⁸の実施による「持続可能な木材の調達」を挙げており、評価方法として、利用する木材について、合法性と共に森林の伐採後の更新の担保を確認できるものであること、又は、森林認証制度³⁹に基づき認証・評価されたものであることのいずれかであることを提示している。

他方で、林業事業体等が持続的な経営を実現していくためには、主伐後の再造林や保育に係る経費を賄えるだけの木材販売収入が必要であり、それに対する川中・川下の関係者を含めた相互理解も重要である。中には、川上から川下までの事業者が、再造林等の費用を織り込んだ水準で木材の取引価格を設定し、再造林に係る費用や負担を透明化した形で協定を締結している例もみられる⁴⁰。

(持続可能な木材利用に向けて)

サプライチェーンの中で、生物多様性の観点も含めて持続的な経営が行われている森林から生産される木材を選択的に利用できることは、林業経営側・木材利用側の双方からみて重要である。

資料 特-25 持続可能な木材利用推進に関する企業の取組

三菱地所グループ木材調達ガイドライン

- ・伐採国・地域における法令の遵守
 - ・国産材を含む違法伐採リスクが低いと判断される国で生産される木材のみ調達
 - ・国際的に信頼性の高い認証等の積極的な活用、サプライチェーンを通じた人権尊重 等
- (対象範囲:三菱地所グループ全て、対象となる活動は建設用の木材・木材製品の直接調達)

三菱地所グループにおける持続可能な木材の利用推進に関する目標

	2030年度 目標	対象範囲
型枠コンクリートパネルの持続可能性に配慮した調達基準にある木材(認証材及び国産材)使用率	100%	三菱地所(株)、三菱地所レジデンス(株)
国産材採用率	100%	三菱地所ホーム(株) (注文住宅の構造材・床材部分)

資料：三菱地所グループ「三菱地所グループ木材調達ガイドライン」(令和5(2023)年7月制定)、「サステナビリティレポート2024」

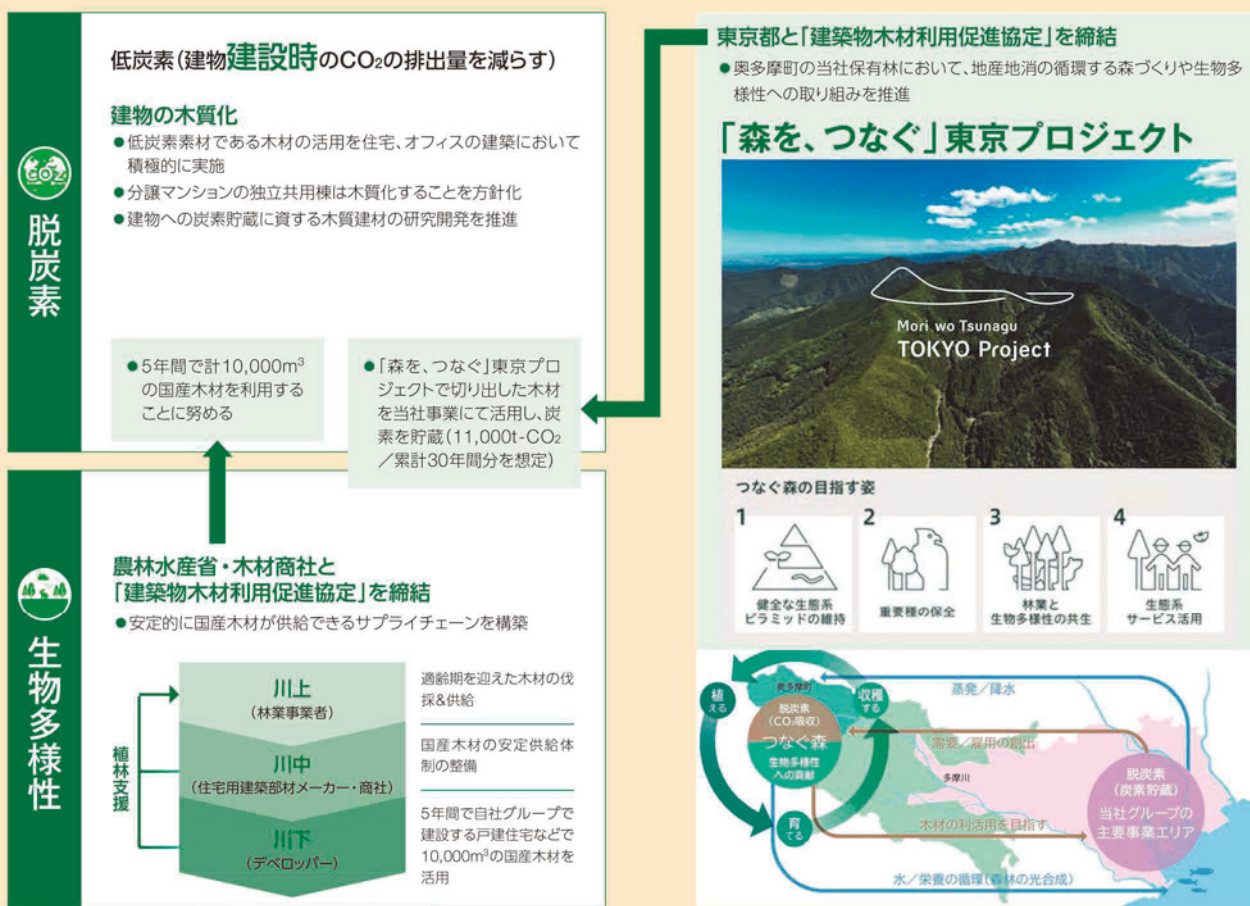
³⁷ 建築物への木材利用に係る評価ガイダンスについては、第Ⅲ章第2節(2)161ページを参照。

³⁸ 木材に関するデュー・デリジェンスは、利用する木材が合法性、生物多様性、人権などに配慮した持続可能な方法で生産・流通されたものであることを確認することを指す。「企業又は事業者が果たすべき注意義務」や「要求される相当の注意」のように訳されることが多い。

³⁹ 森林認証については、第Ⅰ章第4節(1)92-93ページを参照。

⁴⁰ 具体例については、「令和5年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第2節(2)の事例Ⅲ-2(137ページ)を参照。

資料 特-26 企業の「建物の木質化」等に関する情報開示例



資料：野村不動産ホールディングス株式会社「統合レポート2024(マテリアリティごとの取り組み(気候変動と自然環境))」を一部改変。

「建築物への木材利用に係る評価ガイドンス」では、持続可能な木材の調達に関する評価に「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。)⁴¹を活用できることとしており、同法では、木材関連事業者⁴²が木材を調達する際に合法性を確認するために活用できる書類として、伐採及び伐採後の造林の届出書や森林経営計画の認定書等が位置付けられている。今後はクリーンウッド法に基づく合法性確認への対応に加え、森林経営計画において生物多様性に関連する取組事項を示すことにより、木材の流通過程でその情報を伝達していくことも、生物多様性の確保と森林経営の持続可能性が図られている木材として選択的利用を促す有効な手段となり得る。

また、同ガイドンスでは、森林認証制度についても評価に活用できるものとしている。そのうち、我が国独自の森林認証制度である「SGEC認証」では、持続可能な森林管理の要求事項として、「森林生態系における生物多様性の維持、保全及び適切な増進」や「森林の社会的・経済的機能の維持及びその適切な増進」等の6つの基準と、「モニタリングによるパフォーマンス評価と改善」等が定められており、生物多様性と森林経営の持続可能性を一体のものとして評価している。

⁴¹ クリーンウッド法については、第Ⅲ章第1節(4)147-148ページを参照。

⁴² 木材等の製造、加工、輸入、販売等を行う者。

このように、生物多様性の観点も含めて持続的な経営が行われている森林から生産される木材が、需要者に評価され、その利用が拡大していくことは、山元の利益の確保や伐採後の再造林等にもつながり得るものであり、我が国の森林の生物多様性を更に高めることに貢献する。

(4)森林・林業施策全体を通じた生物多様性の確保

我が国の恵まれた気候条件の下で、森林とそこに生育・生息する多種多様な生物は、一部は厳格に保護・管理され、それ以外では継続的に保全管理・利用されることにより、長い年月をかけて、変化しながらもその多様性を育んできた。近年は、戦後造成された人工林資源が育成段階から利用可能な段階を迎え、林業生産活動が活発化しているほか、利用の縮小により特有の生物多様性が損なわれつつある里山林においても、人による働き掛けを強める取組が始まっている。

このような森林生態系から生み出される木材等の資材や良質な水、大気中の酸素の供給、気候の安定といった多岐にわたる恩恵が、これまで絶えずもたらされてきたのは、森林資源を利用すると同時に造成してきた林業経営を含む人の営みがあったからこそである。これらの恩恵を将来にわたり享受していくため、原生的な天然林などは引き続き保護・管理を行いつつ、人工林のうち、林業に適した森林では、森林資源の循環利用を促進し、林業を継続するための条件が厳しい森林では、侵入広葉樹を残しながら針広混交林等への誘導を図っていくこととしている。このような考え方の下、人手を加えていく森林では、「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針」等も踏まえ、森林の生物多様性を確保する形で持続的な林業経営が行われていくことが重要であり、林業事業者等による一層積極的な取組が期待される。また、このような林業経営が行われていくためには、そこから生産される木材を利用することが社会的にも評価され、木材を介した経済的な循環が促進されることで、更なる木材利用につながることも不可欠であり、木材需要者・消費者も含め、幅広い関係者の理解・参画が望まれる。

その際、行政や森林・林業関係者は、森林生態系からもたらされる恩恵を受ける国民のニーズも踏まえながら、個々の森林の状況に応じた森林管理が行われ、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、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。また、全ての森林は、豊かな生物多様性を支える重要な構成要素であるとの認識に立ち、森林が多様な生物の生育・生息の場として機能し、持続的な林業生産活動を通じて、空間的にも時間的にも多様な森林が形成されるよう、各般の施策を展開していくこととしている。

今後も、森林・林業・木材産業関係者、木材需要者、消費者等の関係者が、森林の保続と生物多様性の重要性、林業経営の意義や貢献について認識し、理解を深めていくことが重要である。また、それに対する相互の責任を認識しながら、生物多様性を高める林業経営と、持続可能な木材利用の実践を通じて、我が国の森林を将来にわたり受け継いでいくことが求められている。

トピックス

1. 森林経営管理制度5年間の取組成果
2. 「林業職種」の技能検定がスタート
～「林業技能士」の誕生～
3. 木材自給率が近年で最も高い43%まで回復
4. 中高層建築物等における木造化の広がり
5. プラスチックを代替するバイオマス由来素材
「改質リグニン」の今後の展開
6. 令和6年能登半島地震と大雨による山地災害
等への対応

1. 森林経営管理制度 5 年間の取組成果

我が国では、人工林1,009万haのうち、私有林人工林が650万haと64%を占めています¹。私有林では、平成24(2012)年度から導入された森林経営計画制度の下、施業の集約化を行いながら適切な経営管理が進められてきました。しかしながら、私有林人工林の約3分の2では経営管理が不十分となっているおそれがあり、森林所有者の高齢化や相続による世代交代・不在村化、未登記等により、所有者の特定や境界の明確化に多大な労力がかかることから、民間が主体の取組だけでは森林整備が進みにくい状況にありました。



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>

このため、平成31(2019)年4月、森林経営管理法が施行され、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導入されました。本制度では、手入れの行き届いていない森林について、市町村が所有者に対する意向調査を行い、それに基づき所有者から委託(経営管理権の設定)を受けた場合は、所有者と林業経営者の仲介役となり、林道から近く収益が見込めるなどの林業経営に適した森林は林業経営者に再委託するとともに、林業経営に適さない森林は市町村が自ら管理を行うこととしています。所有者不明森林等についても、一定の手続を経れば経営管理権の設定ができる特例措置²が設けられています。

本制度の導入から5年が経過する中で、市町村においては、これまでに実施体制の整備、意向調査の実施、現地調査と境界明確化の実施、経営管理権集積計画・経営管理実施権配分計画の策定等について、地域の実情に応じた方法を検討の上、様々な取組が行われてきました。この結果、制度の活用が必要な市町村のほぼ全て(1,132市町村)において本制度に基づく取組が実施されています。令和5(2023)年度末までに、意向調査については、約103万ha実施されています。回答があったもののうち約4割について市町村への委託希望があり、所有者から経営管理を受託する際に策定する経営管理権集積計画については、40道府県394市町村の23,290haで策定され、うち294市町村で8,370haの森林整備(市町村森林経営管理事業)が実施されています。林業経営者に再委託する経営管理実施権配分計画については、24道府県78市町村の3,177haで策定され、48市町村で598haの森林整備が実施されています。このほか、林業経営体へのあっせん、市町村と所有者との協定の締結、市町村独自の補助の活用等の手法も含めると、市町村への委託希望の森林のうち約5割で森林整備につながる動きがみられます。また、所有者不明森林等への対応については、156市町村において所有者の探索が実施され、令和6(2024)年度末までに12市町において特例措置が活用されています。

本制度の運用については、積極的な取組がみられる一方、林業経営体など地域の関係者と市町村との連携が不十分で集約化につながっていない、林務担当職員を始め市町村職員

¹ 林野庁「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」

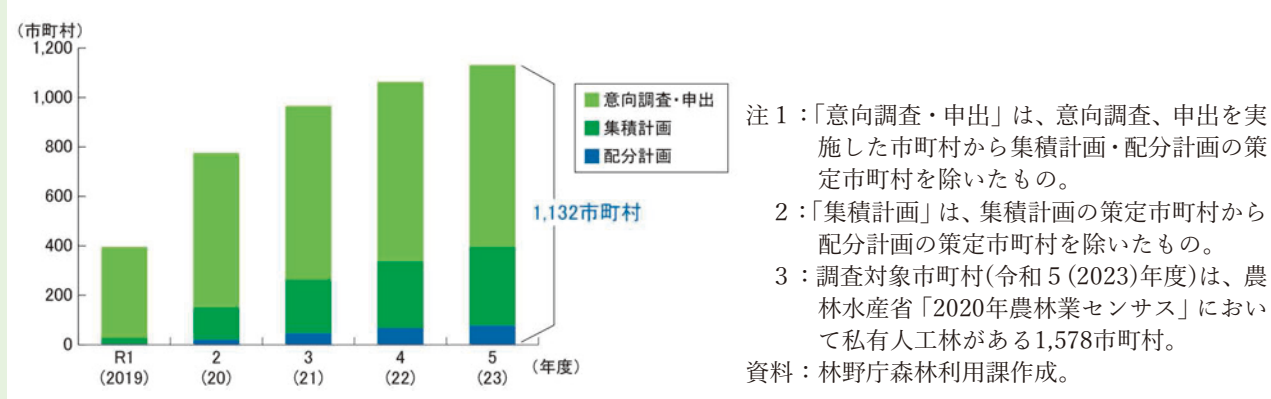
² 所有者不明森林等の特例措置については、第1章第2節(5)65-66ページを参照。

の不足等により市町村の体制が十分でないなどの課題もあります。

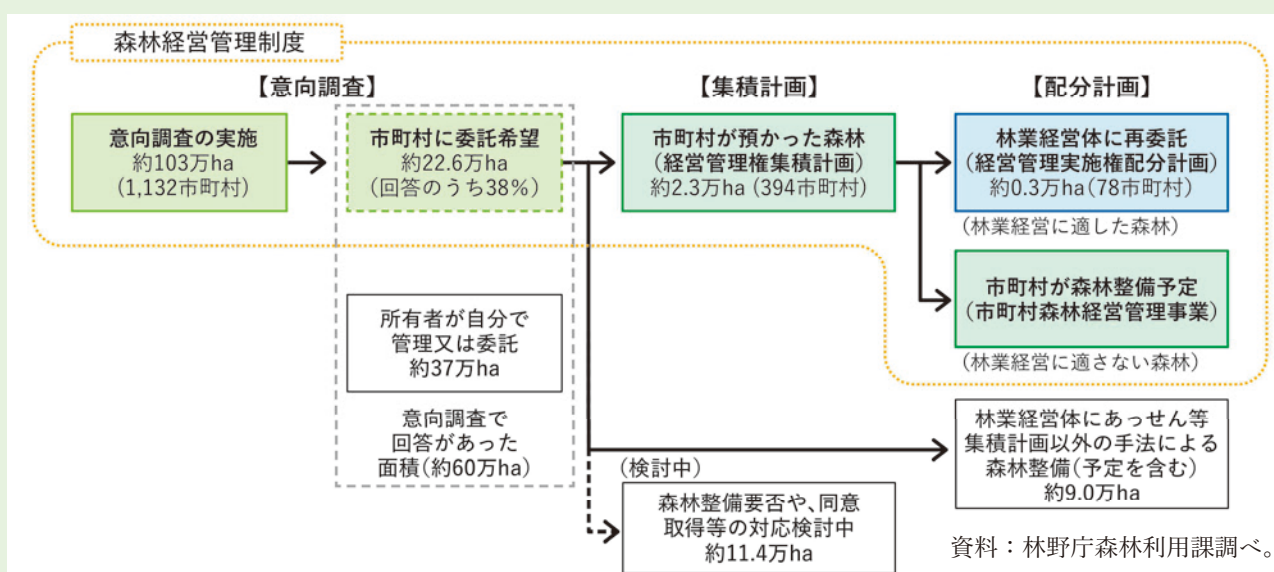
これらの課題を踏まえ、令和7(2025)年2月に、現行の仕組みに加えて、受け手となる林業経営体など地域の関係者が森林の経営管理の将来像を共有し、経営管理の集約化を通じた森林資源の循環利用を進める新たな仕組みの創設や、委託を受けて市町村事務を支援する法人を制度的に位置付けることなどを内容とする「森林経営管理法及び森林法の一部を改正する法律案」を国会に提出しました。

森林経営管理制度の取組状況

[森林経営管理制度に取り組む市町村数]



[森林経営管理制度等による森林整備の推進状況]

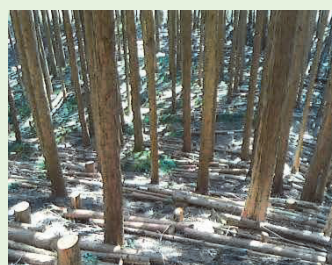


[境界明確化の取組]



森林計画図(黒線)を元に、リモートセンシングに基づく微地形表現図等を重ね合わせ、より正確な森林境界推計図(黄線)を作成。
(福井県福井市)

[集積計画を策定した森林における間伐の実施]



意向調査で「町に委託希望」の回答があった森林において集積計画を策定し、市町村森林経営管理事業により間伐を実施。
(和歌山県有田川町)

→第1章第2節(5)を参照

2. 「林業職種」の技能検定がスタート～「林業技能士」の誕生～

林業は、多様な自然条件下での作業が多いことから、林業従事者は気象や地形など現地の状況に応じた適切な作業を行うとともに、チェーンソー等の機械類や刃物を使用するに当たっては正確かつ安全に作業を行う必要があります。高度な技能や専門的知識が求められます。また、林業従事者を守り、林業労働力を確保するためには、林業が長く働き続けられる魅力ある産業となることが重要です。

このため、林業従事者の技能向上とともに、就業環境の整備及び社会的・経済的地位の向上、さらには安全性の向上による労働災害の減少に寄与することを目的として、令和6(2024)年8月、「職業能力開発促進法施行規則」等の一部が改正され、国家検定制度である技能検定の職種に「林業職種」が新設されました。本検定の合格者は「林業技能士」と名乗ることができます。

林業職種は、育林作業、素材生産作業における必要な技能や知識が対象で、複数等級(1級、2級、3級及び基礎級)により試験が実施されます。各級は学科試験及び実技試験から構成されており、実技試験にはチェーンソーを実際に使用して行われる科目も含まれます。

本検定は、試験業務を行う指定試験機関として指定された一般社団法人林業技能向上センターにより行われます。第1回試験(1～3級)として、令和7(2025)年1月から2月にかけて、学科試験及び実技試験が愛媛県、熊本県の2か所で行われました。

また、本検定は、令和6(2024)年9月に林業職種(育林・素材生産作業)が追加された外国人技能実習制度³における評価試験としても活用されます。これにより、技能実習2号及び3号へ移行でき、1号から通算して最大5年の技能実習が可能となります。同センターは、令和7(2025)年3月に愛媛県で技能実習生向けの試験(基礎級)を実施しました。

林野庁では、関係省庁や関係団体と連携を図りつつ、本検定における林業職種の受検勧奨等も含め、林業従事者の技能の向上、さらには能力評価を通じた雇用環境の改善に取り組んでいくこととしています。



実技試験の様子
(熊本県)



学科試験の様子
(愛媛県)

→第Ⅱ章第1節(3)を参照

³ 人材育成を通じた開発途上地域等への技能、技術又は知識の移転による国際協力を推進することを目的とした制度。

3. 木材自給率が近年で最も高い43%まで回復

世界有数の森林国である我が国において、森林資源の循環利用を進めることは、森林の有する多面的機能の持続的な発揮や地域経済の活性化に貢献します。

我が国の木材自給率は、国産材供給の減少と木材輸入の増加により低下が続いていましたが、平成14(2002)年の18.8%を底に近年は上昇傾向で推移してきました。令和5(2023)年の木材自給率は43.0%まで回復し、直近で最も高い水準となりました。特に建築用材等においては、製材用材で56.3%、合板用材で52.3%となるなど5割を超えています。

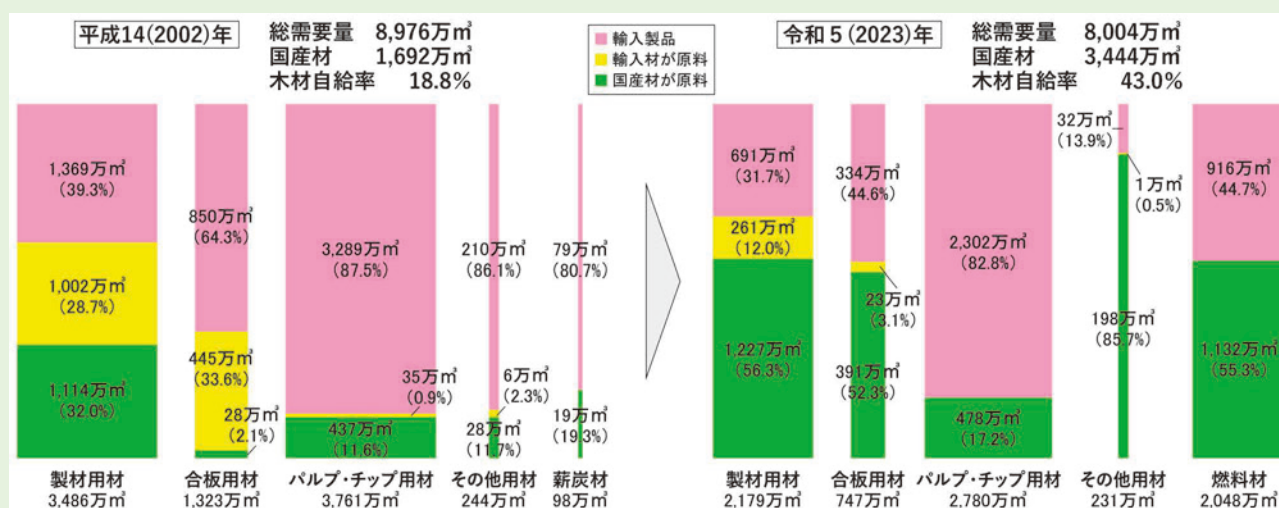
自給率が上昇してきた背景には、人工林資源の充実のほか、合板原料としての国産材利用の増加等が挙げられます。技術革新により間伐材等の小径木から合板の生産が可能になった⁴ことなどから、平成14(2002)年頃から国産材利用が急速に進みました。

また、平成24(2012)年に再生可能エネルギーの固定価格買取(FIT)制度が導入されたことなどにより、木質バイオマス発電施設の整備が各地で進んだことに伴い、燃料用チップ等の燃料材の利用量も年々増加しており、国産材供給量増加の要因となっています。

建築用の製材用材では、木造軸組工法においてスギ集成材など国産材利用が進みつつあるほか、枠組壁工法構造用製材の国産材率が上昇傾向にあります。一方、梁や桁等の横架材では輸入材が高いシェアを有しており、林野庁では、更なる自給率向上に向けて、スギ大径材を効率的に製材する技術の開発や、国産材による高強度の異樹種LVL^{はり}梁の開発等、国産材率の低い部材への国産材利用に向けた技術開発・普及等を推進しています。

また、今後は人口減少等により長期的に新設住宅着工が減少する可能性を踏まえると、住宅分野以外にも、中高層建築物等における木材利用を進めることが重要となっています。

木材需給の構成の変化



注1：合計値は、しいたけ原木の省略及び四捨五入により、一致しない場合がある。

2：平成26(2014)年から木質バイオマス発電施設等においてエネルギー利用された燃料用チップを「薪炭材」に新たに計上し、項目名を「薪炭材」から「燃料材」に変更。

資料：林野庁「木材需給表」

→第III章第1節(2)を参照

⁴ 合板の製造に必要な単板はロータリーレースという機械を使用して原木を大根の桂剥きのように切削して作られるが、かつては切削時に太い「剥き芯」が残ることから大径の輸入材が利用されていた。

4. 中高層建築物等における木造化の広がり

建築用木材の需要の大部分は1～3階建ての低層住宅が占めていますが、近年、木材があまり使われてこなかった都市部の4階建て以上の中高層建築物においても、国産材を活用した木造ビルが多くみられるようになっていきます。

建築物に利用される木材は炭素を長期的に貯蔵すること、製造・加工時のエネルギー消費が比較的少ないため二酸化炭素排出量の削減につながることで、再生産可能であることなどから、建築物への木材利用は2050年ネット・ゼロの実現に貢献することが期待されます。このことから、大手建設会社等では中高層ビル等を建設する際に国産材を積極的に利用する動きが広がっています。

これらの大手建設会社等の中には、「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）において創設された建

築物木材利用促進協定を締結している企業もあります。協定に基づく木造建築物は全国で増加しており、令和6(2024)年に木造化・木質化された建築物は2,817件、木材使用量は計124,852m³となっています。また、令和6(2024)年12月時点で、国との協定締結は25件、地方公共団体との協定締結は146件となっています⁵。

さらに、中高層ビルだけでなく、木造率が低い状況にある店舗やオフィスなどの民間の低層の建築物においても木造化の動きがみられ、コンビニエンスストアを展開する企業が協定を締結し、新店舗を木造で建設するなどの例もあります。

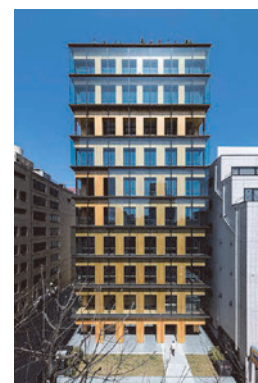
林野庁では、中高層木造建築物等が今後更に広がるよう、優良事例の普及・展開や協定制度の周知などに取り組んでまいります。

都市部における木造建築物の例

[中高層建築物]



HULIC & New GINZA 8
(東京都中央区、令和3(2021)年竣工)
(写真提供：FOTOTECA)



Port Plus 大林組横浜研修所
(神奈川県横浜市、令和4(2022)年竣工)
(写真提供：株式会社大林組)



野村不動産溜池山王ビル
(東京都港区、令和5(2023)年竣工)
(©Masaki Hamada(kkpo))

[低層非住宅建築物]



セブン-イレブン福岡ももち店
(福岡県福岡市、令和6(2024)年竣工)

→第III章第2節(2)を参照

⁵ 農林水産省プレスリリース「令和6年度 建築物における木材の利用の促進に向けた措置の実施状況の取りまとめ」等について(令和7(2025)年3月26日付け)

5. プラスチックを代替するバイオマス由来素材「改質リグニン」の今後の展開

2050年ネット・ゼロの実現に向け、温室効果ガス排出削減の取組が世界的に進められる中、国内外の産業界から、従来の化石資源由来プラスチックを代替するバイオマス由来の素材が強く求められています。林地残材や製材端材等の木質バイオマスを原料とする木質系新素材は、このような社会ニーズに応えることが可能であるほか、地域経済の活性化やサーキュラーエコノミー(循環経済)の観点からも、その社会実装が急務となっています。

木材の主要成分の一つであるリグニンは、化学構造が多様であるため、安定した品質が求められる工業材料としての利用は困難とされてきましたが、国立研究開発法人森林研究・整備機構は、我が国固有の樹種であるスギのリグニンが比較的均質であることに着目し、スギ材を原料とした木質系新素材「改質リグニン」を開発しました。加工性が高く耐熱性・強度に優れ、高機能プラスチックを始め幅広い用途に利用できることから、産学官の連携を推進する「地域リグニン資源開発ネットワーク」(リグニンネットワーク)の会員企業等⁶と国立研究開発法人森林研究・整備機構の共同により、様々な用途開発が行われてきました。

このような中、改質リグニンの社会実装の早期実現に向けて、林野庁では、学識経験者を交えて「改質リグニンの今後の展開に向けた勉強会」を開催し、課題を整理した上で、令和6(2024)年4月に、改質リグニンの大規模製造技術の確立や環境適合性の評価などの今後の展開方向を取りまとめました。

これを踏まえ、林野庁では、令和6(2024)年度から、愛媛県鬼北町^{きほくちょう}でスタートアップ企業が行う大規模製造技術の実証を支援しています。この実証の成果を基に、1工場で年間16,000m³のスギ材⁷から2,000トンの改質リグニン⁸を製造することが計画されています。また、ライフサイクルアセスメント(LCA)の観点から改質リグニンの環境適合性の定量的評価を実施しています。

用途開発の流れ



→第III章第2節(3)を参照

⁶ 林業や木材加工業、化学品製造業、電機・電子部品製造業、自動車部品製造業、卸売業(商社など幅広い分野の約130の企業等が参画(令和6(2024)年12月時点)。

⁷ 年間の原木消費量4万m³の製材工場(工場の規模としては中程度)において生ずる製材端材に相当する量。

⁸ これまでの研究成果では、製品に含まれるプラスチックの2割を改質リグニンに置き換えることが可能。2,000トンの改質リグニンは、自動車10万台(国内新車販売台数の約2%)のプラスチックを置換え可能な量。

6. 令和6年能登半島地震と大雨による山地災害等への対応

令和6(2024)年1月1日に発生した令和6年能登半島地震における林野関係の被害箇所数は、令和7(2025)年3月時点で、林地荒廃278か所、治山施設68か所、林道施設等2,283か所、木材加工流通施設・特用林産施設等140か所、被害総額は約901億円となっています。

林野庁では、地震発生翌日に、ヘリコプターによる被害の全容把握調査を行ったほか、農林水産省サポート・アドバイsteam(MAFF-SAT)を派遣し、山地の被害状況把握や復旧計画の策定に向けた技術支援を実施しました。くわえて、国土地理院と連携して航空レーザ計測を行い、地形状況を把握し、令和6(2024)年7月からその速報成果について石川県や関係市町村への提供を開始しました。

被災地域の早期復旧に向けては、輪島市及び珠洲市の民有林に生じた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を実施しています。令和6(2024)年9月には災害復旧等事業に引き続き、継続的な復旧を進めるため、両市の民有林6区域において10年間を復旧期間とする民有林直轄治山事業に着手しました。

被害箇所数の多い林道施設については、他の地方公共団体の職員及び県外のコンサルタントの応援を得ながら、林道の被害調査・測量、林道施設災害復旧事業の災害査定申請書類作成等が進められてきました。林野庁では、簡素化・効率化を図りながら災害査定を実施し、令和6(2024)年12月末に完了しました。

また、被災者の生活と生業の再建に向け、木材加工流通施設、特用林産振興施設等の復旧・整備等を支援するとともに、被災林業者を一時的に雇用する事業体を支援しています。

応急仮設住宅については、鉄骨プレハブに加え、長屋型の木造や被災前の居住環境に近い戸建風の木造での建設が行われています。令和6(2024)年12月時点で、石川県では、応急仮設住宅のうち23.3%が木造で建設されています。

このような中、石川県能登地域においては、令和6(2024)年9月20日から大雨によっても山腹崩壊等の被害が発生しており、令和7(2025)年3月時点で、林地荒廃17か所、治山施設25か所、林道施設等539か所、木材加工流通施設等5か所で被害が確認され、被害総額は約220億円となっています。林野庁では、地震被害の際に取得した航空レーザ計測データも活用しながら、石川県や関係市町に対して、被害把握や復旧計画の策定に向けた技術支援を行っています。

これまでの支援等を通じて、石川県内の地震及び大雨により被災した木材加工流通施設・特用林産施設等は、令和7(2025)年3月時点で、61か所のうち49か所で営業が再開されています。

林野庁では、引き続き被災地の早期復旧に向けた取組を全力で進めるとともに、林業・木材産業等の復旧・復興への支援を行ってまいります。



地震及び大雨による崩壊斜面からの土砂流出
(石川県珠洲市)

→山地災害等への対応については第Ⅰ章第3節(2)を参照
→応急仮設住宅における木材の活用については第Ⅲ章第2節(2)を参照

「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6(2024)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）

株式会社T-FORESTRY 神奈川県小田原市^{おだわら}

株式会社T-FORESTRYは、スギ、ヒノキ人工林等の森林資源と、都市近郊で観光地に隣接した立地を活かし、森林をレクリエーションのための活動空間とするサービスを展開しています。「フォレストアドベンチャー」では、木々の間に張られたワイヤーを使い、ジップスライド(空中滑空)や樹間歩行で約1haの森林内を巡ることができます。また、森林作業道を活用した2.5kmのコースでマウンテンバイクを楽しむ「フォレストバイク」事業も展開しており、年間約2万人が訪れる人気スポットになっています。森林空間の活用によって収入を確保し、林業経営の持続性を高める先進事例として注目されています。



内閣総理大臣賞

出品財：技術・ほ場（苗ほ）

惣田 政宏 氏 北海道^{ひろ お ちやう}広尾町

惣田氏は、平成8(1996)年に有限会社惣田種苗園に入社し、森林管理局、北海道、民間から技術者を招いて苗木生産の技術を研鑽^{さん}しました。令和3(2021)年に同社代表取締役になり、「北海道内で一番優良な苗木の安定供給」を自身の理念に掲げ、現在は70haのほ場で主にトドマツ、カラマツの苗木を年間約160万本生産しています。また、同社創業の地である^{ちやう}えりも町では、かつて森林が失われ流出した土砂で漁場が荒れたため、先人たちが森林づくりに取り組み漁場を復活させたという経緯を強く受け止め、漁業関係者を積極的に雇用し、苗木生産を通じて森林の重要性の理解の共有につなげています。



日本農林漁業振興会会長賞 出品財：経営（林業経営）

山田 芳朗 氏 静岡県静岡市

山田氏は、所有する157haの森林において、115m/haの高密度な路網と高性能林業機械を活用して間伐等の森林整備を行っており、柱材を主とした良質な木材生産により、林業収支がプラスとなる経営を続けています。また、指導林家^注として若手の林業家や林業従事者の技術力の向上に取り組むほか、地元の小学生を対象とした森林教室の講師を引き受けるなど、幅広い活動に取り組んでいます。さらに、山田氏が所属する林業研究グループでは、平成17(2005)年に山田氏の所有林を含むグループの所有林で森林認証を取得し、地元のイベントにおいても認証制度の普及に取り組んでいます。

注：模範的な施業技術等を有しているとして都道府県知事が認定した林家。



森林×ACTチャレンジ

林野庁では、企業等による森林づくり活動をカーボンニュートラルへの貢献や生物多様性保全等の観点から顕彰する「森林×ACTチャレンジ^注」を実施しています。ここでは令和6(2024)年の受賞者と取組内容を紹介します。



森林×ACTチャレンジ

https://www.rinya.maff.go.jp/j/ki-kaku/forest_act_challenge.html



グランプリ(農林水産大臣賞)

特定非営利活動法人 ちば森づくりの会

(森林づくり部門)

森林ボランティア団体として、地元の行政や森林組合と連携し、地域住民交流の場となる里山林や所有者だけでは管理できない民有林を活動の対象として施業計画策定の下、植栽、下刈り、間伐等の森林整備を継続的に実施しています。間伐材を有効活用した木工品の製作体験や販売を行うイベントの出展やログテーブルの公共施設への寄贈等による資源の循環、整備したフィールドでの地域住民を対象とした植樹や自然観察会の開催、林内環境改善による生物多様性の改善等、地域の発展に向けた継続的かつ多岐にわたる活動を行っています。(34t-CO₂)



森林整備(集材)の様子



里山を育てる植樹活動



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 大林組

木造推進につながる再造林に向け、所有林を活用した皆伐・植栽に加え、人工光による苗木生産技術を開発。希少種に配慮した森林管理を通じ、地域住民の啓発・交流の場を提供。

(74t-CO₂)



サントリーホールディングス株式会社

全国26か所に設定した「天然水の森」において、地元関係者等と連携し、森林整備と生物多様性保全の取組を実施。間伐材は「育林材」として地元の学校や公共施設等で活用。

(60t-CO₂)



株式会社 ツムラ

高知県等と協定を締結し、「土佐ツムラの森」において継続的な森林整備の支援を行うとともに、地元中学校に対し薬用植物の収穫体験を通じて自然環境を学ぶ教育支援活動を実施。

(28t-CO₂)



鹿島建設株式会社

CLTパネルを採用した新たなユニット化工法を適用し、社有林材を活用した研修施設を建築。また、社有林において林業と生物多様性保全の両立を目指したゾーニングを行い、管理経営。

(75t-CO₂)



四国苗販売株式会社

経営意欲の低下等から手付かずの森林を取得し、伐期を迎えた森林については皆伐し100%再造林を実施。育苗・育林事業で地域雇用を創出するとともに技能実習生の教育にも注力。

(312t-CO₂)



野村不動産ホールディングス株式会社

奥多摩町と協定を締結し「つなぐ森」として森づくりの場を創出。地元林業事業者と製材工場等と連携したサプライチェーンの構築や木材生産と生物多様性の共生を図る施策を実施。

(7t-CO₂)



サンデン株式会社

「生物多様性が向上する事業所の森」を目指し、森林の育成・モニタリングを定期的に行うとともに、小学校と連携し、森林整備と生物多様性の関連を伝えるイベントを開催。

(6t-CO₂)



生活協同組合コープしが

地域の生産森林組合と協定を締結し、継続的な森林整備の費用支援と職員による下刈り、間伐等の取組を実施。また、組合員参加の森の役割を学ぶ森林整備の体験学習等を開催。

(173t-CO₂)



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)

株式会社滋賀銀行/ 金勝生産森林組合

購入したクレジットは「びわ湖マラソン」等の大会運営によって排出されるCO₂のオフセットに活用。クレジット収益は琵琶湖の水源となる森林において動植物にも配慮した整備に活用。

(50t-CO₂)



ダンロップフェニックストーナメント大会事務局/ 宮崎県/株式会社ExRoad

男子プロゴルフツアーの開催に当たり、大会協賛企業からの協賛金を原資に大会運営で排出されるCO₂の一部をオフセットするスキームを構築。クレジット収益は県有林の整備に活用。

(1t-CO₂)



ヤベホーム株式会社/ 対馬市(長崎県)

クレジットの創出者と購入者が互いのメリットを発信しながら協力して長崎の森林を守る協議会の会員として継続的に活動。クレジット収益はツシマヤマメコと共生できる森林づくりに活用。

(28t-CO₂)



注：令和6(2024)年に「森林×脱炭素チャレンジ」から「森林×ACTチャレンジ」に名称を変更。