3. 森林保全の動向

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

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

(1)保安林等の管理及び保全

(保安林制度)

公益的機能の発揮が特に要請される森林については、農林水産大臣又は都道府県知事が森林法に基づき「保安林」に指定して、立木の伐採、土地の形質の変更等を規制している*74。保安林には、「水源かん養保安林」を始めとする17種類の保安林がある(事例Ⅰ－3)。令和元(2019)年度には、新たに約1.7万haが保安林に指定され、同年度末で、全国の森林面積の49%、国土面積の32%に当たる1,223万ha*75の森林が保安林に指定されている(資料Ⅰ－25)。特に近年は、短期間強雨の発生頻度が増加傾向にあるなど、今後、山地災害発生リスクが一層高まることが懸念されていることも踏まえ、「土砂流出防備保安林」、「土砂崩壊防備保安林」等の適正な配備を進めることとしている。

また、「京都議定書*76」の下では、天然生林の森林吸収量を算入する条件として、保安林を含む法令等に基づく保護措置及び保全措置が講じられている必要があるとされ、適切な保安林の管理及び保全は、

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

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

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

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

水害防備保安林と霞堤

保健保安林内の散策の様子

＊74　森林法第25条から第40条まで。
＊75　それぞれの種別における「指定面積」から、上位の種別に重複して指定された兼種保安林の面積を除いた「実面積」の合計。
＊76　平成９(1997)年に採択された「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」。第４節(２)110-112ページを参照。

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

（林地開発許可制度）

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

このため森林法では、保安林以外の民有林について、森林の土地の適正な利用を確保することを目的とする「林地開発許可制度」が設けられている。同制度では、森林において一定規模を超える開発を行う場合には、都道府県知事の許可が必要とされている[*77]。

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

令和元(2019)年度には、4,651haについて林地開発の許可が行われた。このうち、工場・事業用地及び農用地の造成が3,700ha、土石の採掘が716haなどとなっている[*78]。

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

(2)山地災害等への対応

（山地災害等への迅速な対応）

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

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

資料Ⅰ－25　保安林の種類別面積

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

注1：令和2(2020)年3月31日現在の数値。
　2：実面積とは、それぞれの種別における指定面積から、上位の種別に兼種指定された面積を除いた面積を表す。
資料：林野庁治山課調べ。

＊77　森林法第10条の2
＊78　林野庁治山課調べ。平成30(2018)年度以前については、林野庁「森林・林業統計要覧」を参照。
＊79　太陽光発電に係る林地開発許可基準の在り方に関する検討会報告書(令和元(2019)年9月)

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

林野庁では、山地災害が発生した場合には、初動時の迅速な対応に努めるとともに、二次災害の防止や早期復旧に向けた災害復旧事業等の実施に取り組んでいる。特に、大規模な災害が発生した場合には、被災地への林野庁本庁、森林管理局等の職員派遣（災害対策現地情報連絡員（リエゾン）・農林水産省のサポート・アドバイスチーム（MAFF-SAT））による技術的支援、被災都道府県等と連携したヘリコプターによる上空からの被害状況調査、JAXAとの協定に基づく人工衛星からの緊急観測結果の被災県等への情報提供等の支援も行っている*81。

（近年の山地災害を踏まえた治山対策）

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

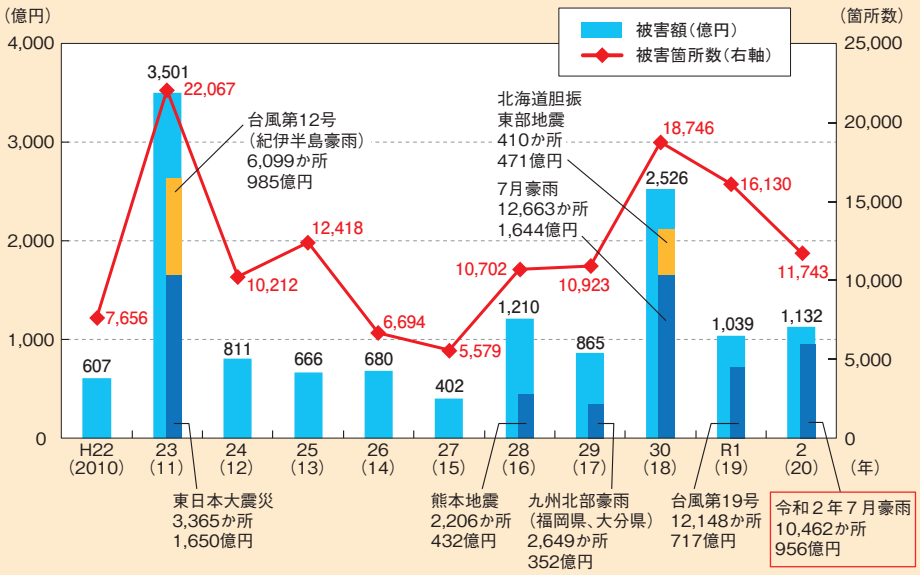
「平成30年７月豪雨」の被災箇所では、特にマサ土*82等の脆弱な地質地帯における土石流や山腹崩壊、花崗岩地帯におけるコアストーン*83等の巨石の流下等により、下流域に甚大な被害が発生した。これらの被災箇所では、令和２（2020）年12月末時点で、244地区で災害復旧事業等が完了した。特に激甚な被害が発生した広島県東広島市においては、国の直轄事業による早期復旧に取り組んでいる。また、過去に例のないような大規模かつ集中的な山地災害が発生した「平成30年北海道胆振東部地震」の被災箇所については、令和２（2020）年12月末時点で、53地区で工事が完了し、18地区で災害復旧事業等を実施中である（資料Ⅰ－27）。

（治山事業の実施）

国及び都道府県は、安全で安心して暮らせる国土づくり、豊かな水を育む森林づくりを推進するため、森林整備保全事業計画に基づき、山地災害の防止、水源の涵養、生活環境の保全等の森林の持つ公益的機能の確保が特に必要な保安林等において、治山施設の設置、機能の低下した森林の整備等を行う治山事業を実施している。

治山事業は、森林法で規定される保安施設事業と、「地すべり等防止法*84」で規定される地すべり防止工事に関する事業に大別される。保安施設事業では、

資料Ⅰ－26　近年の山地災害等に伴う被害



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

*80　山地災害（林地荒廃、治山施設）及び林道施設等の被害額。
*81　山地災害の対応については、トピックス５（７ページ）及び第Ⅳ章第２節（１）218-219ページも参照。
*82　花崗岩が風化してできた砂状の土。
*83　大きさ約２～３m程度の未風化の巨石。
*84　「地すべり等防止法」（昭和33年法律第30号）

山腹斜面の安定化、荒廃した渓流の復旧整備等のため、治山施設の設置や治山ダムの嵩上げ等の機能強化、森林の整備等を行っている。例えば、治山ダムを設置して荒廃した渓流を復旧する「渓間工」、崩壊した斜面の安定を図り森林を再生する「山腹工」等を実施しているほか、火山地域においても荒廃地の復旧整備等を実施している(事例Ⅰ－4)。また、地すべり防止工事では、地すべりの発生因子を除去・軽減する「抑制工」や地すべりを直接抑える「抑止工」を実施している。

これらに加え、地域における避難体制の整備等のソフト対策と連携した取組として、山地災害危険地区*85に関する情報を地域住民に提供するとともに、土石流、泥流、地すべり等の発生を監視・観測する機器や雨量計等の整備を行っている。

近年、短時間強雨の発生回数が増加傾向にあることに加え、気候変動の影響により大雨の発生頻度が更に増加するおそれが高いことが指摘され

資料Ⅰ－27　近年の災害の復旧状況

平成30年７月豪雨の災害復旧状況(広島県)

平成30年北海道胆振東部地震の災害復旧状況(北海道)

事例Ⅰ－4　「令和２年７月豪雨」における岐阜県の治山施設の効果

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

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

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

注１：治山ダムの上流側に土砂が堆積し、渓流の傾斜が緩やかになること。
　２：山の斜面の裾。

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

*85　平成29(2017)年３月末現在、全国で約19.4万か所。

ており、今後、山地災害の発生リスクが一層高まることが懸念されている。また、近年の災害では、山腹崩壊等に伴う流木災害が頻発化しているなど、山地災害の発生形態も多様化している。このような中、例えば、兵庫県では、県独自の住民税の超過課税である「県民緑税」を活用し、渓流の倒木・流木の除去や山地の表面侵食防止のための伐倒木を活用した土留工設置など「災害に強い森づくり」の取組を進めている。

林野庁では、災害の発生状況や各地での取組を踏まえ、豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会を開催し、今後の気候変動を見据えて、森林の有する土砂流出防止機能・洪水緩和機能を適切に発揮させるための対策について令和３（2021）年３月に取りまとめを行ったところである。引き続き、山地災害危険地区の的確な把握、土砂流出防備保安林等の配備、脆弱（ぜい）な地質地帯における山腹崩壊等対策や巨石・流木対策、荒廃森林の整備、海岸防災林の整備等を推進するなど、総合的な治山対策により地域の安全・安心の確保を図ることとしている。

（災害による風倒木被害への対応）

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

一般に、形状比[*86]が高い樹木や樹冠長率[*87]が低い樹木が風害を受けやすいとされており、風倒木被害を防止するためには、適切に間伐を行い、森林の生長に応じて樹木の形状比や樹冠長率を適切に維持することが重要である。一方、インフラ施設周辺の森林は、林地が分断され、高性能林業機械の乗り入れが難しいこと等により森林整備が進みにくい傾向が見られることから、森林所有者やインフラの施設管理者等が連携を図りつつ、適切な森林整備を行うことを通じて、倒木等の被害の未然防止につなげていく取組を進めることとしている。

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

（海岸防災林の整備）

我が国の海岸線の全長は約3.5万kmに及んでおり、潮害、季節風等による飛砂や風害等の被害を防ぐため、先人たちは、潮風等に耐性があり、根張りが良く、高く成長するマツ類を主体とする海岸防災林を造成してきた。これらの海岸防災林は、地域の暮らしと産業の保全に重要な役割を果たしているほか、白砂青松（はくしゃせいしょう）の美しい景観を提供するなど人々の憩いの場ともなっている。

このような中、東日本大震災で海岸防災林が一定の津波被害の軽減効果を発揮したことが確認されたことを踏まえ、平成24（2012）年に中央防災会議が決定した報告等の中で、海岸防災林の整備は、津波に対するハード・ソフト施策を組み合わせた「多重防御」の一つとして位置付けられた[*88]。

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

＊86　樹木の形状を示す指標で、樹木の高さをその樹木の胸高直径で割った値。
＊87　樹木の形態を表す指標で、樹高に対する樹冠（枝葉部分）の長さの割合。
＊88　中央防災会議防災対策推進検討会議「防災対策推進検討会議最終報告」（平成24（2012）年７月31日）、中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ巨大地震対策について（最終報告）」（平成25（2013）年５月28日）、中央防災会議防災対策推進検討会議津波避難対策検討ワーキンググループ「津波避難対策検討ワーキンググループ報告」（平成24（2012）年７月18日）
＊89　林野庁プレスリリース「今後における海岸防災林の再生について」（平成24（2012）年２月１日付け）

コラム 「災害に強い森林づくり」を通じた「緑の国土強靱化」

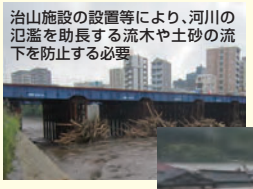
気候変動の影響による大雨等の増加に伴って、流木災害、風倒木、河川の氾濫・浸水等の新たな災害リスクが顕在化し、また、地震による被害が生じるなど、近年の災害は多様化してきている。国は、平成30（2018）年度から「防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策」を集中的に講じてきた。しかし、災害の激甚化・頻発化やインフラ施設の老朽化等に対する備えが引き続き必要な状況にあることから、令和３（2021）年度から令和７（2025）年度まで国土強靱化に関する施策の更なる加速化・深化を図り、重点的かつ集中的に対策を講ずる「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」を令和２（2020）年12月に閣議決定し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

流　木

■平成29年７月九州北部豪雨（福岡県）

河川の氾濫・浸水

■令和元年東日本台風



■令和２年７月豪雨

風倒木

■平成30年台風21号（京都府）

巨石（コアストーン）

■平成30年７月豪雨

地　震

■平成30年北海道胆振東部地震（北海道）

■令和元年房総半島台風（千葉県）

森林整備・治山対策を通じた森林の防災・保水機能の発揮

流木捕捉式治山ダムの整備による流木等の捕捉

災害に備えた林道の改良整備

防備等を目的とした海岸防災林の整備・保全を全国で進めている*90。

（防災・減災、国土強靱化に向けた取組）

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

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

（３）森林における生物多様性の保全

（生物多様性保全の取組を強化）

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

平成24（2012）年に閣議決定した「生物多様性国家戦略2012-2020」は、「生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）*91」で採択された「戦略計画2011-2020（愛知目標）」の達成に向けた我が国のロードマップであり、令和２（2020）年度までの間に重点的に取り組むべき施策の大きな方向性として５つの基本戦略を掲げている。また、我が国における国別目標や目標達成のための具体的施策を示しており、森林関連の具体的施策も含まれている（資料Ⅰ－28）。

林野庁では、同戦略を踏まえて、生物多様性の保全を含む森林の多面的機能を総合的かつ持続的に発揮させていくため、適切な間伐等の実施や多様な森林づくりを推進している。例えば、森林施業等の実施に際して生物多様性保全への配慮を推進しているほか、「森林・山村多面的機能発揮対策交付金*92」により、手入れをすることによって生物多様性が維

資料Ⅰ－28　「生物多様性国家戦略2012-2020」（平成24（2012）年９月閣議決定）の概要

【基本戦略】

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

【森林関連の主な具体的施策】

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

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

＊90　東日本大震災により被災した海岸防災林の再生については、第Ⅴ章第１節（３）242-246ページも参照。
＊91　生物多様性に関する国際的な議論については、第Ⅰ章第４節（３）114-115ページを参照。
＊92　「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」については、第Ⅱ章第３節（２）150ページを参照。

持されてきた集落周辺の里山林について、地域の住民が協力して行う保全・整備の取組に対して支援している。また、国有林野においては、原生的な天然林を有する森林や希少な野生生物の生育・生息の場となる森林である「保護林[*93]」及びこれらを中心としたネットワークを形成して野生生物の移動経路となる「緑の回廊[*94]」において、モニタリング調査等を行い森林生態系の状況を把握し順応的な保全・管理[*95]を推進するとともに、我が国における森林の生物多様性保全に関する取組の情報発信等に取り組んでいる。

このほか、農林水産省では、植樹等をきっかけに生物多様性に関する理解が進展するよう、環境省、国土交通省及び国連生物多様性の10年日本委員会（UNDB-J）と連携して、「グリーンウェイブ[*96]」への参加を広く国民に呼び掛けている。「国連生物多様性の10年」の最終年である令和２（2020）年は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う活動自粛等の影響により、例年よりは縮小し、1,213人の参加により開催された。平成23（2011）年から始まったこの活動により、令和２（2020）年までの10年間で、延べ約26万人が参加し、33万本の植樹が行われた[*97]。

（我が国の森林を世界遺産等に登録）

「世界遺産」は、ユネスコ（UNESCO[*98]）総会で採択された「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（以下「世界遺産条約」という。）に基づいて、記念工作物、建造物群、遺跡、自然地域等

資料Ⅰ－29　我が国のユネスコエコパーク

資料：文部科学省資料を基に林野庁森林利用課作成。

＊93　保護林については、第Ⅳ章第２節（１）221ページを参照。
＊94　緑の回廊については、第Ⅳ章第２節（１）221ページを参照。
＊95　定期的なモニタリング等の調査によって、現状を把握し、計画を検証・修正することによって、その時々の科学的知見等に基づいた最適な保全・管理を行っていく手法。
＊96　生物多様性条約事務局が提唱したもので、世界各国の青少年や子供たちが「国際生物多様性の日（５月22日）」に植樹等を行う活動であり、この行動が時間とともに地球上で広がっていく様子から「緑の波（グリーンウェイブ）」と呼んでいる。
＊97　農林水産省等プレスリリース「国連生物多様性の10年「グリーンウェイブ2020」の実施結果について」（令和２（2020）年９月18日付け）
＊98　「United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization（国際連合教育科学文化機関）」の略。

で顕著な普遍的価値を有するものを一覧表に記載し保護・保存する制度で、「文化遺産」、「自然遺産」及び文化と自然の「複合遺産」の３つがある。

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

林野庁では、これらの世界自然遺産の国有林野を厳格に保護・管理するとともに、在来樹木を植栽して外来樹木の侵入を抑制する手法の開発や周辺民有林における森林生態系の保全に配慮した管理手法の検討を進めている。また、世界自然遺産が所在する地方公共団体では、国等と連携し、外来種対策を推進しているほか、モニタリング調査を実施し、自然環境の現状及び変化状況を把握している。

政府は、平成31(2019)年２月に「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」(鹿児島県及び沖縄県)を自然遺産として世界遺産一覧表へ記載するための推薦書をユネスコへ再提出した。これを受け、令和元(2019)年10月に審査のための国際自然保護連合(IUCN[*99])による調査が実施された。

このほか、国有林野が所在する世界文化遺産として、「富士山－信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)や、「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」の構成資産の一つである「平戸の聖地と集落(春日集落と安満岳)」(長崎県)等が世界遺産一覧表に記載されており、林野庁ではこれらの国有林野の厳格な保護・管理等を行っている。

世界遺産のほか、ユネスコでは「人間と生物圏(MAB[*100])計画」における一事業として、「生物圏保存地域(Biosphere Reserves)」(国内呼称「ユネスコエコパーク」)の登録を実施している。ユネスコエコパークは、生態系の保全と持続可能な利活用の調和(自然と人間社会の共生)を目的として、「保全機能(生物多様性の保全)」、「経済と社会の発展」、「学術的研究支援」の３つの機能を有する地域を登録するものである。我が国では令和２(2020)年10月現在、10件が登録されている(資料Ⅰ－29)。

林野庁では、これらの世界文化遺産、ユネスコエコパークの国有林野の厳格な保護・管理等を行っている[*101]。

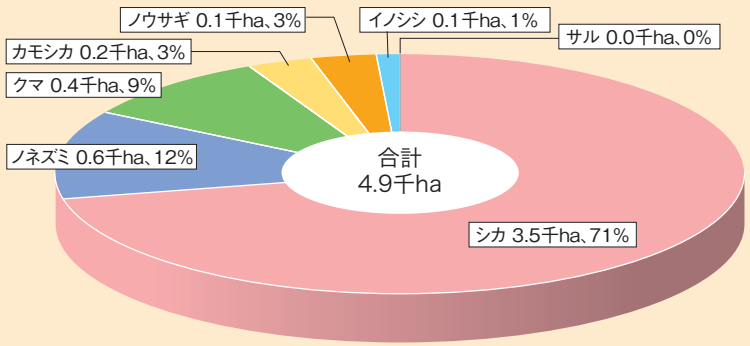
(４)森林被害対策の推進

(野生鳥獣による被害の状況)

近年、野生鳥獣による森林被害面積は減少傾向にはあるものの、森林被害は依然として深刻な状況にある。令和元(2019)年度の野生鳥獣による森林被害面積は、全国で約4,900haとなっており、このうち、シカによる被害が約７割を占めている(資料Ⅰ－30)。

シカによる被害が深刻となっている背景として、

資料Ⅰ－30　主要な野生鳥獣による森林被害面積(令和元(2019)年度)



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

＊99　「International Union for Conservation of Nature and Natural Resources」の略。ユネスコ世界遺産委員会の諮問機関となっている。
＊100　「Man and the Biosphere」の略。
＊101　国有林野での取組については、第Ⅳ章第２節(１)222-224ページを参照。

個体数の増加や分布域の拡大が挙げられる。

令和３（2021）年３月に公表された環境省によるシカの個体数の推定結果によると、北海道を除くシカの個体数*102の推定値（中央値）は、平成元（1989）年度頃から平成26（2014）年度までは一貫して増加傾向にあったが、近年捕獲の取組を強化してきたこともあり、平成26（2014）年度をピークに減少傾向であることが明らかになった*103。しかしながら、直近の令和元（2019）年度末の個体数の推定値は約189万頭*104で、平成元（1989）年度の約７倍となっており、高い水準で推移している。

シカの分布域は、昭和53（1978）年度から平成30（2018）年度までの間に約2.7倍に拡大した（資料Ⅰ－31）。また、平成26（2014）年度から平成30（2018）年度までの間に、特に東北地方や北陸地方、中国地方において分布域が拡大している*105。

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

また、シカの密度が著しく高い地域の森林では、シカの食害によって、シカの口が届く高さ約２m以下の枝葉や下層植生がほとんど消失している場合や、シカの食害を受けにくい植物のみが生育している場合があり*106、このような被害箇所では、降雨に伴う土壌流出や下層植生の単一化等により、森林の有する多面的機能への影響が懸念されている。

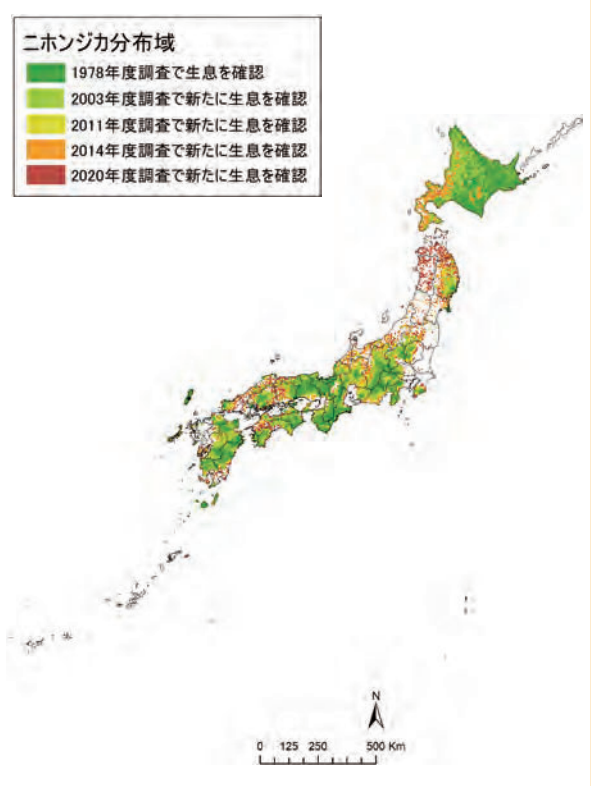
その他の野生鳥獣による被害として、ノネズミは、植栽木の樹皮及び地下の根の食害により、植栽木を枯死させることがあり、特に北海道のエゾヤチネズミは、数年おきに大発生し、大きな被害を引き起こしている。また、クマは、立木の樹皮を剥ぐことにより、立木の枯損（こそん）や木材としての価値の低下等の被害を引き起こしており、ノウサギは、枝葉や樹皮の食害により幼齢木を枯死させることがある。

（野生鳥獣被害対策を実施）

野生鳥獣による森林被害対策として、植栽木の防護や、被害をもたらす野生鳥獣を適正な頭数にするための捕獲等が行われている。

植栽木の防護としては、造林地等へのシカ等の野生鳥獣の侵入を防ぐ防護柵や、立木を剥皮被害から守る防護テープ、苗木を食害から守る食害防止チューブ*107の設置等のほか、新たな防除技術の開発等が行われている*108。

資料Ⅰ－31　ニホンジカ分布域



資料：環境省「全国のニホンジカ及びイノシシの生息分布調査について」

＊102　北海道については、北海道庁が独自に個体数を推定しており、令和元（2019）年度末において約67万頭と推定。
＊103　環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定及び生息分布調査の結果について（令和２年度）」（令和３（2021）年３月２日付け）
＊104　推定値には、168～214万頭（50%信用区間）、142～260万頭（90%信用区間）といった幅がある。信用区間とは、それぞれの確率で真の値が含まれる範囲を指す。
＊105　環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定及び生息分布調査の結果について（令和２年度）」（令和３（2021）年３月２日付け）
＊106　農林水産省（2007）野生鳥獣被害防止マニュアル －イノシシ、シカ、サル（実践編）－: 40-41.
＊107　植栽木をポリエチレン製等のチューブで囲い込むことにより食害を防止する方法。
＊108　「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第２節（１）19ページを参照。

捕獲としては、各地域の地方公共団体、鳥獣被害対策協議会等によりシカ等の計画的な捕獲、捕獲技術者の養成等が行われているほか、わなや銃器による捕獲等についての技術開発が進められている[*109]。環境省と農林水産省は、平成25（2013）年に「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を取りまとめ、ニホンジカ及びイノシシについて、令和５（2023）年度までに個体数を半減させる捕獲目標を設定するとともに、その達成に向けた捕獲事業の強化、捕獲事業従事者の育成・確保等を推進することとした。近年、シカ及びイノシシの捕獲頭数は増加傾向にあり、令和元（2019）年には、シカ60万頭、イノシシ64万頭[*110]が捕獲されているものの、半減目標達成に向けては今後更なる捕獲強化が必要である。このため、農林水産省と環境省では同目標の達成に向けて、都道府県におけるできる限り高い捕獲頭数の目標設定を推進し、令和２（2020）年度の狩猟期を「集中捕獲キャンペーン」として全国的に捕獲の強化に取り組んだ。

また、令和２（2020）年４月現在で、全国の市町村森林整備計画の約５割において、鳥獣害を防止するための措置を実施すべき森林の区域（鳥獣害防止森林区域）が設定されており、区域を明確にした上で鳥獣害防止対策が推進されている。

また、森林整備事業により、森林所有者等による間伐等の施業と一体となった防護柵等の被害防止施設の整備等に対する支援や、囲いわな等による鳥獣の誘引捕獲に対する支援を行っている（資料Ⅰ－32）。さらに、シカによる被害が深刻な地域でのモデル的な捕獲等の実施や捕獲ノウハウの普及、シカの侵入が危惧される地域等での監視体制の強化等の取組を行っている。

国有林においても、国有林及び周辺地域における農林業被害の軽減・防止へ貢献するため、森林管理署等が実施するシカの生息・分布調査等の結果を地域の協議会に提供し共有を図るとともに、防護柵の設置、被害箇所の回復措置、シカの捕獲や効果的な被害対策手法の実証等に取り組んでいる[*111]。

このほか、野生鳥獣の生息環境管理の取組として、地域や野生鳥獣の特性に応じて針広混交林や広葉樹林を育成し生息環境を整備するなど、野生鳥獣との棲み分けを図る取組が行われている。

令和元（2019）年に日本学術会議が環境省へ提言した「人口縮小社会における野生動物管理のあり方」を受けて、農林水産省は、環境省とともに、大学関係者と連携して野生動物管理に係る専門人材の育成に向けた教育プログラムの作成に取り組んでいる。

（「松くい虫被害」は我が国最大の森林病害虫被害）

「松くい虫被害」は、体長約１㎜の外来種である「マツノザイセンチュウ（*Bursaphelenchus xylophilus*）」が、在来種のマツノマダラカミキリ等に運ばれてマツ類の樹体内に侵入することにより、マツ類を枯死させる現象（マツ材線虫病）である[*112]。

資料Ⅰ－32　野生鳥獣被害対策の例

防護柵による侵入防止

囲いわなによる捕獲

＊109　「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第２節（１）18-19ページを参照。
＊110　環境省速報値。シカの捕獲頭数は、北海道のエゾシカを含む数値。
＊111　国有林野における取組については、第Ⅳ章第２節（１）222-225ページを参照。
＊112　「松くい虫」は、「森林病害虫等防除法」（昭和25年法律第53号）により、「森林病害虫等」に指定されている。

我が国の松くい虫被害は、明治38（1905）年頃に長崎県で初めて発生し*113、その後、全国的に広がった。これまでに、北海道を除く46都府県で被害が確認されている。

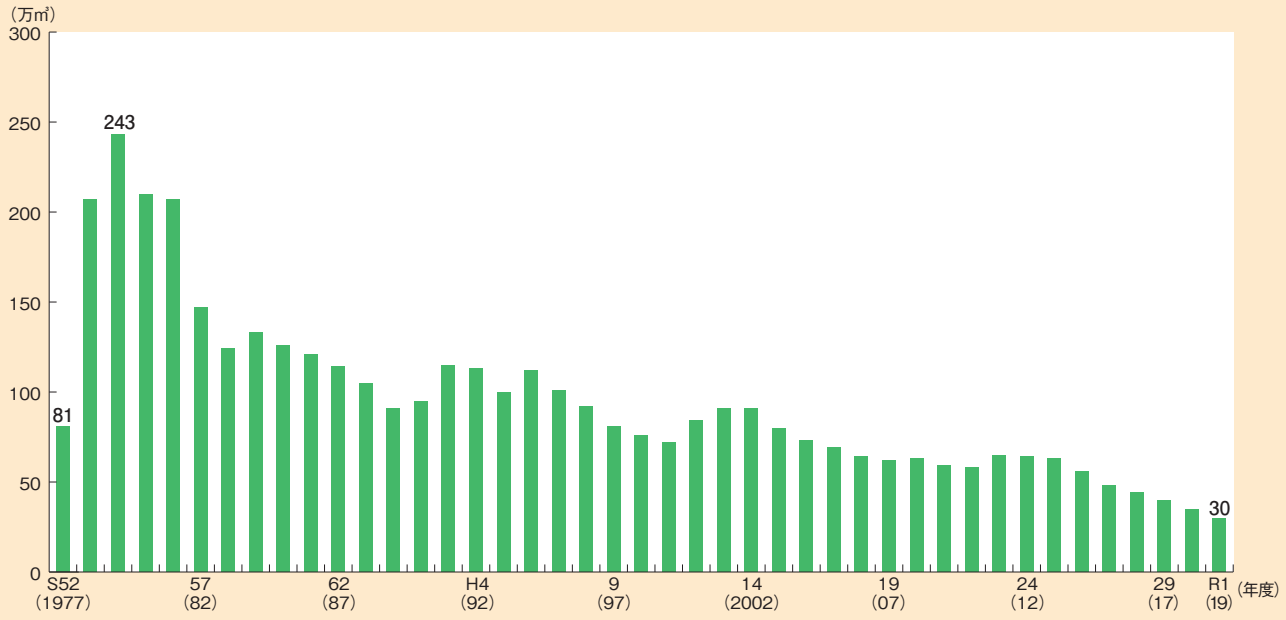
令和元（2019）年度の松くい虫被害量（材積）は約30万㎥で、昭和54（1979）年度のピーク時の８分の１程度となったが、依然として我が国最大の森林病害虫被害である（資料Ⅰ－33）。被害は全国的には減少傾向にあるものの、県単位での増加や、新たな被害地の発生もみられ、継続的な対策と監視が必要となっている*114。

松くい虫被害の拡大を防止するため、林野庁では都府県と連携しながら、公益的機能の高いマツ林等を対象として、薬剤散布、樹幹注入等の予防と被害木の伐倒くん蒸等の駆除を併せて実施するとともに、ドローンを活用した被害木の探査や薬剤散布の実証に取り組んでいる。また、その周辺のマツ林等を対象として、公益的機能の高いマツ林への感染源を除去するなどの観点から、広葉樹等への樹種転換による保護樹林帯の造成等を実施している。地域によっては必要な予防対策を実施できなかったため急激に被害が拡大した例もあり、引き続き被害拡大防止対策が重要となっている。

今なお全国的に松くい虫被害が続く中、マツノザイセンチュウに対して抵抗性を有する品種の開発も進められてきた。国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センターは、昭和53（1978）年度から、松くい虫被害の激害地で生き残ったマツの中から抵抗性候補木を選木して抵抗性を検定することにより、令和元（2019）年度までに517種の抵抗性品種を開発してきた*115。各府県では、これらの品種を用いた採種園が造成されており、令和元（2019）年度には、これら採種園から採取された種子から約229万本の抵抗性マツの苗木が生産され、マツ苗木の９割を占めた*116。

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

資料Ⅰ－33　松くい虫被害量（材積）の推移



資料：林野庁研究指導課・業務課調べ。

＊113　矢野宗幹（1913）長崎県下松樹枯死原因調査. 山林公報,（4）:付録１-14.
＊114　林野庁研究指導課・業務課調べ。
＊115　林野庁研究指導課調べ。
＊116　林野庁整備課調べ。

（ナラ枯れ被害の状況）

「ナラ枯れ」は、体長５㎜程度の甲虫である「カシノナガキクイムシ（*Platypus quercivorus*）」がナラやカシ類等の幹に侵入し、「ナラ菌（*Raffaelea quercivora*）」が樹体内に持ち込まれることにより、ナラやカシ類の樹木が集団的に枯死する現象（ブナ科樹木萎凋病）である*117。文献で確認できる最古のナラ枯れ被害は、昭和初期（1930年代）に発生した宮崎県と鹿児島県での被害である*118。令和元（2019）年度のナラ枯れの被害量（材積）は約６万㎥で、平成30（2018）年度より増加し（資料Ⅰ－34）、前年度被害報告のされなかった８都県から被害報告があるなど、被害の範囲が広がる傾向にある。また、被害が新たに確認された関東や四国に加え、既被害地方においても被害の拡大がみられ、さらに令和２（2020）年度においては、全国的に被害が拡大していることから、引き続き注意をもって対応していくことが必要である。そのため、林野庁では都道府県に対し、ナラ枯れ被害への的確な対応、市町村への注意喚起、公園等所管部局と連携した対策の実施を要請した。

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

（林野火災は減少傾向）

林野火災の発生件数は、長期的には減少傾向で推移している。令和元（2019）年における林野火災の発生件数は1,391件、焼損面積は約837haであった（資料Ⅰ－35）。

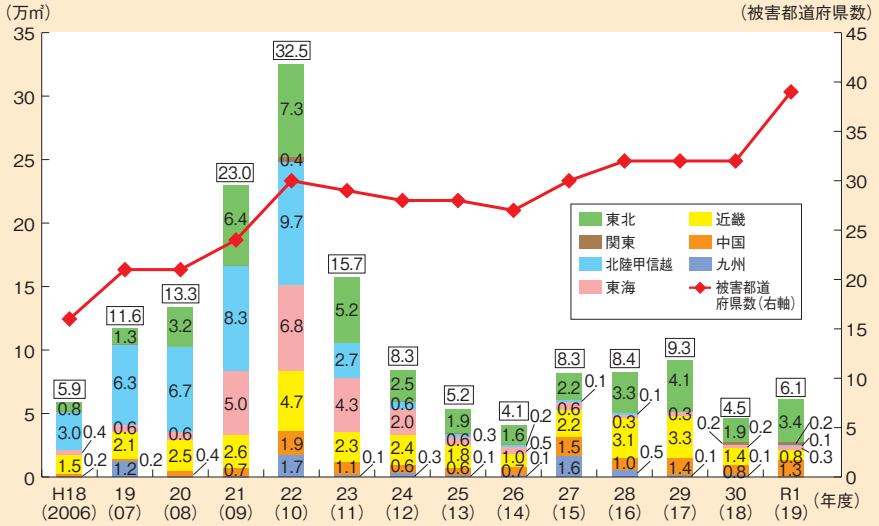
林野火災は、冬から春までに集中して発生している。令和３（2021）年２月21日に発生した栃木県足利市の林野火災では167haの森林が焼損した。

林野火災の原因のほとんどは不注意な火の取扱い等の人為的な原因によるものである。このため、林野庁は、昭和44（1969）年度から、入山者が増加する春を中心に、消防庁と連携して「全国山火事予防運動」を行っている。同運動では、入山者、森林所有者等の防火意識を高めるため、都道府県、市町村等へ、全国から募集し選定された山火事予防運動ポスターの配布等を通じ、普及啓発活動が行われている*119。

（森林保険制度）

森林保険は、森林所有者を被保険者として、森林についての火災、気象災及び噴火災による損害を総合的に塡補するもので、森林所有者自らが災害に備える唯一のセーフティネットであるとともに、林業経営の安定と被災後の再造林の促進に必要不可欠な制度である。契約面積は、平成27（2015）年度の74万２千haと比較しても、令和元（2019）年度末時点で約61万５千haと減少傾向で推移しており、

資料Ⅰ－34　ナラ枯れ被害量（材積）の推移



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：林野庁研究指導課・業務課調べ。

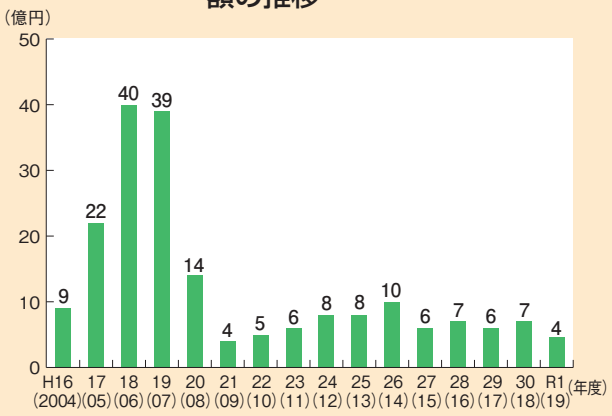
＊117　カシノナガキクイムシを含むせん孔虫類は、森林病害虫等防除法により、「森林病害虫等」に指定されている。
＊118　伊藤進一郎, 山田利博（1998）ナラ類集団枯損被害の分布と拡大（表－１）. 日本林学会誌, Vol.80: 229-232.
＊119　林野庁プレスリリース「令和３年全国山火事予防運動の実施について」（令和３（2021）年２月22日付け）

本制度の一層の普及が必要となっている。

本制度は、平成26（2014）年度までは「森林国営保険」として国自らが森林保険特別会計を設置して運営してきたが、平成27（2015）年度から国立研究開発法人森林研究・整備機構森林保険センター[*120]が実施している[*121]。

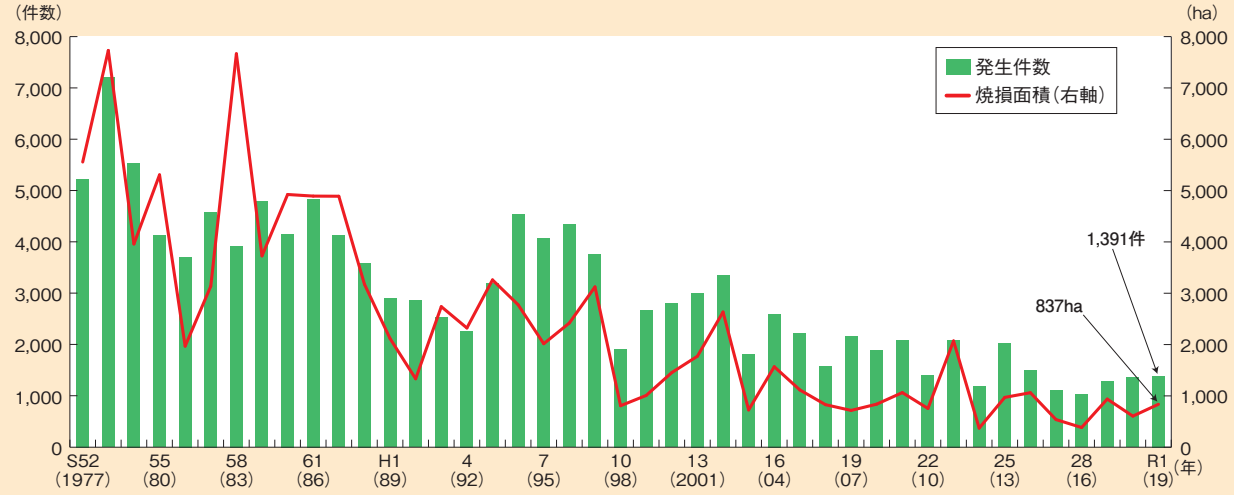
森林保険制度に基づく保険金支払総額は、令和元（2019）年度には４億円であった（資料Ⅰ－36）。

資料Ⅰ－36　森林保険における保険金支払額の推移



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

資料Ⅰ－35　林野火災の発生件数及び焼損面積の推移



資料：消防庁プレスリリース「令和元年（1月～12月）における火災の状況」（令和２（2020）年10月15日付け）を基に林野庁企画課作成。

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

＊121　森林国営保険の移管については、「平成26年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第３節（４）のコラム（80ページ）を参照。