



### 3. 森林保全の動向

#### (1) 保安林等の管理及び保全

##### (保安林制度)

森林は、山地災害の防止、水源の涵養、生物多様性の保全等の公益的機能を有しており、公益的機能の発揮が特に要請される森林については、農林水産大臣又は都道府県知事が森林法に基づき「保安林」に指定し、立木の伐採、土地の形質の変更等を規制している<sup>\*54</sup>。保安林には、「水源かん養保安林」を始めとする17種類がある(事例I-4)。令和2(2020)年度には、新たに約1.5万haが保安林に指定され、同年度末で、全国の森林面積の49%、国土面積の32%に当たる1,225万haの森林が保安林に指定されている(資料I-17)。

##### (林地開発許可制度)

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

令和2(2020)年度には、2,410haについて林地開発の許可が行われた。このうち、工場・事業用地及び農用地の造成が1,469ha、土石の採掘が627haなどとなっている<sup>\*56</sup>。再生可能エネルギー推進の手段として期待される太陽光発電施設の設置については、近年、森林内で大規模な土地改変を伴う事例が見られ、災害発生等の懸念があることから、森林の公益的機能の確保と調和した太陽光発電の利用促進を図ることが重要な課題となっている。

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



保安林制度

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con\\_2.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con_2.html)

#### 資料I-17 保安林の種類別面積

森林法第25条第1項	保安林種別	面積 (ha)	
		指定面積	実面積
1号	水源かん養保安林	9,244,033	9,244,033
2号	土砂流出防備保安林	2,609,930	2,541,505
3号	土砂崩壊防備保安林	60,255	59,836
4号	飛砂防備保安林	16,123	16,102
5号	防風保安林	56,135	55,990
	水害防備保安林	629	609
	潮害防備保安林	13,882	12,223
	干害防備保安林	126,216	99,932
	防雪保安林	31	31
6号	防霧保安林	61,626	61,398
	なだれ防止保安林	19,167	16,572
7号	落石防止保安林	2,540	2,501
8号	防火保安林	387	295
9号	魚つき保安林	60,115	27,011
10号	航行目標保安林	1,106	319
11号	保健保安林	704,095	92,834
	風致保安林	28,043	14,234
合計		13,004,314	12,245,426
森林面積に対する比率(%)		-	48.9
国土面積に対する比率(%)		-	32.4

注1：令和3(2021)年3月31日現在の数値。

注2：実面積とは、それぞれの種別における指定面積から、上位の種別に兼種指定された面積を除いた面積を表す。

資料：林野庁治山課調べ。

\*54 森林法第25条から第40条まで

\*55 森林法第10条の2

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

の設置を目的とした開発行為の許可基準の整備を行ったほか、近年の山地災害発生リスクの高まりも踏まえ、林地開発許可制度の厳正な運用を徹底するよう都道府県に通知するなど(資料 I - 18)、森林の公益的機能の確保に向けて取り組んでいる。

## 資料 I - 18 太陽光発電施設の設置を目的とした開発行為の許可基準の運用細則

### 太陽光発電施設の特異性の例

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

### 都道府県に通知している基準等の主な内容

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

## 事例 I - 4 長野県諏訪市における山地災害防止のための保安林の指定及び管理

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

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

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

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



土砂流出防備保安林の全景



整備された林内の様子

## (2) 山地災害等への対応

### (山地災害等への迅速な対応)

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

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

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

### (山地災害からの復旧)

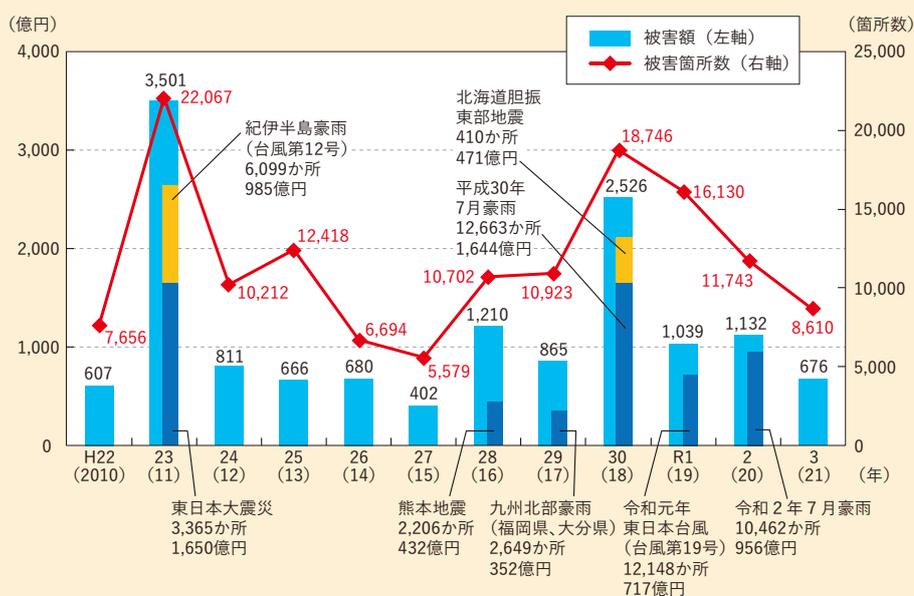
近年、毎年のように激甚な山地災害が発生しているが、「令和元年東日本台風」、「平成30年北海道胆振東部地震」、「平成30年7月豪雨」、「平成29年九州北部豪雨」などの令和元(2019)年までに発生した山地災害に対する災害復旧等事業については、令和3(2021)年度までにおおむね完了した。

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

### (治山事業の実施)

国及び都道府県は、森林の持つ公益的機能の確保が特に必要な保安林等において治山施設の設置等を通じて山腹斜面の安定化、荒廃した溪流の復旧整備等を図る治山事業\*58を実施している。こうした継続的な事業の実施により森林造成・維持が図られ、その結果として、森林の有する浸透・保水機能や土砂流出・

資料I-19 近年の山地災害等に伴う被害



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

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

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

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

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

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

### (防災・減災、国土強靱化に向けた取組)

林野庁では、令和3(2021)年度から「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」(令和2(2020)年12月11日閣議決定)に基づいて、山地災害危険地区や重要なインフラ施設周辺等を対象とした治山対策及び森林整備に重点的に取り組んでいる。

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

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

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

このような中、鹿児島県さつま町平川宮園地内では鹿児島県が整備した治山ダムが溪床勾配を緩和<sup>注1</sup>し山脚を固定<sup>注2</sup>していたため、溪岸侵食を軽減するとともに土砂や流木が溪床に堆積し下流への流出が抑制され、当地区における山地災害による被害が軽減された。

注1：治山ダムの上流側に土砂が堆積し、溪流の傾斜が緩やかになること。

注2：治山ダムの上流側に堆積した土砂が、溪流の両岸の山の斜面脚部をおさえ山腹の崩壊を防ぐこと。



治山ダムによる土砂等の流出抑制効果(鹿児島県さつま町)

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

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

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

### (海岸防災林の整備)

我が国の海岸では、飛砂害や風害、潮害等を防ぐため、マツ類を主体とする海岸防災林の整備・保全が全国で進められてきた。これに加え、東日本大震災では、海岸防災林が津波エネルギーの減衰や漂流物の捕捉、到達時間の遅延等の被害軽減効果を発揮したことを踏まえ、平成24(2012)年に、海岸防災林の整備を津波に対する「多重防御」施策の一つとして位置付け<sup>\*61</sup>、被災した海岸防災林の再生及び全国的な海岸防災林の整備を進めてきたところである。

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

## (3) 森林における生物多様性の保全

### (生物多様性保全の取組を強化)

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

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

### (我が国の森林を世界遺産等に登録)

「世界遺産<sup>\*64</sup>」について、我が国では、平成5(1993)年に「白神山地」(青森県及び秋田県)と「屋久島」(鹿児島県)、平成17(2005)年に「知床」(北海道)、平成23(2011)年に「小笠原諸島」(東京都)、令和3(2021)年に「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」(鹿児島県及び沖縄県)が世界自然遺産として登録されており、これらの陸域の8割以上が国有林野となっている。このほか、「富士山—信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)など、いくつかの世界文化遺産に国有林野が含まれている。

世界遺産のほか、ユネスコでは「ユネスコエコパーク<sup>\*65</sup>」の登録を行っており、我が国

\*61 中央防災会議防災対策推進検討会議「防災対策推進検討会議 最終報告」(平成24(2012)年7月31日)、中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」(平成25(2013)年5月28日)、中央防災会議防災対策推進検討会議津波避難対策検討ワーキンググループ「津波避難対策検討ワーキンググループ報告」(平成24(2012)年7月18日)

\*62 保護林については、第IV章第2節(1)161ページを参照。

\*63 緑の回廊については、第IV章第2節(1)161ページを参照。

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

\*65 「生物圏保存地域(Biosphere Reserve)」の国内呼称。生態系の保全と持続可能な利活用の調和(自然と人間社会の共生)を目的として、「保全機能(生物多様性の保全)」、「経済と社会の発展」、「学術的研究支援」の3つの機能を有する地域を登録。

では令和3(2021)年10月現在、10件が登録されている。

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

## (4) 森林被害対策の推進 (野生鳥獣による被害の状況)

近年、野生鳥獣による森林被害面積は減少傾向にはあるものの、森林被害は依然として深刻な状況にある。令和2(2020)年度の野生鳥獣による森林被害面積は、全国で約5,700haとなっており、このうち、シカによる被害が約7割を占めている(資料I-20)。

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

環境省によると、北海道を除くシカの個体数\*67の推定値(中央値)は、令和2(2020)年度末時点で約218万頭\*68であり、平成26(2014)年度をピークに減少傾向が継続していると考えられている\*69。また、シカの分布域は、昭和53(1978)年度から平成30(2018)年度までの間に約2.7倍に拡大し、最近では東北地方や北陸地方、中国地方において分布域が拡大している\*70。

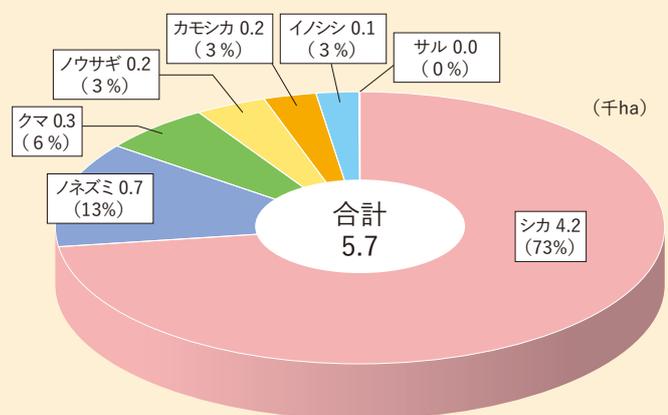
その他の野生鳥獣被害としてはノネズミやクマによる被害などがある。特に北海道のエゾヤチネズミは、数年おきに大発生し、造林地等に大きな被害を引き起こしている。また、クマは、立木の樹皮を剥ぐことによる枯損<sup>こせん</sup>や木材価値の低下を引き起こしている。

### (野生鳥獣被害対策を実施)

造林地等における野生鳥獣対策としては、シカ等の野生鳥獣の侵入を防ぐ防護柵や、立木を剥皮被害から守る防護テープ、苗木を食害から守る食害防止チューブ\*71の設置等が行われている。また、各地域の地方公共団体、鳥獣被害対策協議会等によりシカ等の計画的な捕獲、捕獲技術者の養成等が行われている。

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

資料I-20 主要な野生鳥獣による森林被害面積  
(令和2(2020)年度)



注1: 数値は、国有林及び民有林の合計で、森林管理局及び都道府県からの報告に基づき、集計したもの。

2: 森林及び苗畑の被害。

3: 計の不一致は四捨五入による。

資料: 林野庁研究指導課・業務課調べ。

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

\*67 北海道については、北海道庁が独自に個体数を推定しており、令和2(2020)年度末において約67万頭と推定。

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

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

\*70 環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定及び生息分布調査の結果について(令和2年度)」(令和3(2021)年3月2日付け)

\*71 植栽木をポリエチレン製のチューブで囲い込むことにより食害を防止する方法。

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

林野庁では、森林整備事業により、森林所有者等による造林等の施業と一体となった防護柵等の被害防止施設の整備等に対する支援や、囲いわな等による鳥獣の誘引捕獲に対する支援を行うとともに、シカ等による森林被害緊急対策事業等により林業関係者が主体的に行う捕獲や捕獲技術の実証等への支援を行っている。

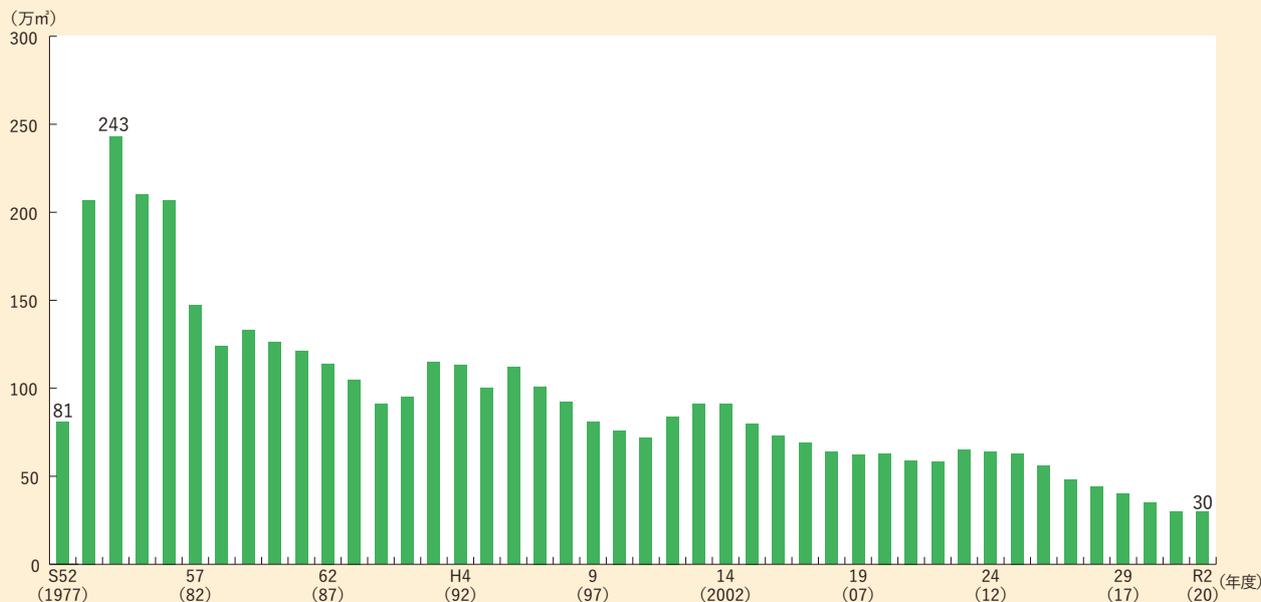
国有林野においても、森林管理署等が実施するシカの生息・分布調査等の結果を地域の協議会に提供し、知見の共有を図るとともに、効果的な被害対策の実施等に取り組んでいる<sup>\*73</sup>。

### 〔「松くい虫」による被害〕

「松くい虫被害」は、マツノザイセンチュウという体長約1mmの外來の線虫が、在來種であるマツノマダラカミキリ等に運ばれてマツ類の樹体内に侵入し、枯死させるマツ材線虫病である<sup>\*74</sup>。松くい虫被害は、全国的に広がっており、北海道を除く46都府県で被害が確認されている。

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

#### 資料I-21 松くい虫被害量(材積)の推移



資料：林野庁研究指導課・業務課調べ。

\*72 環境省速報値。シカの捕獲頭数は、北海道のエゾシカを含む数値。

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

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

続的な対策が必要となっている(資料 I - 21)。

林野庁は、令和 7 (2025) 年度までに、保全すべき松林\*75の被害率が 1%未満に抑えられている都府県の割合を100%とする目標を設定しており、令和 2 (2020) 年度では85%となっている。また、保全すべき松林の被害先端地域\*76の被害率が全国の被害率を下回ることも目標としているが、令和 2 (2020) 年度における全国の被害率0.27%に対し、被害先端地域も0.27%となっている。これらの目標達成に向け、都府県と連携しながら、保全すべき松林を対象として、薬剤散布、樹幹注入等の予防と被害木の伐倒くん蒸等の駆除を効率的に実施するとともに、ドローンを活用した被害木の探査や薬剤散布の実証に取り組んでいる。また、保全すべき松林の周辺では広葉樹等への樹種転換による保護樹林帯の造成等を実施している。

さらに、国立研究開発法人森林研究・整備機構は、マツノザイセンチュウに対して抵抗性を有する品種の開発を行い、令和 2 (2020) 年度までに529品種を開発した\*77。令和 2 (2020) 年度には、これらを用いた抵抗性マツの苗木が約226万本生産され、マツ苗木の 9割を占めるようになっている\*78。

### (ナラ枯れ被害の状況)

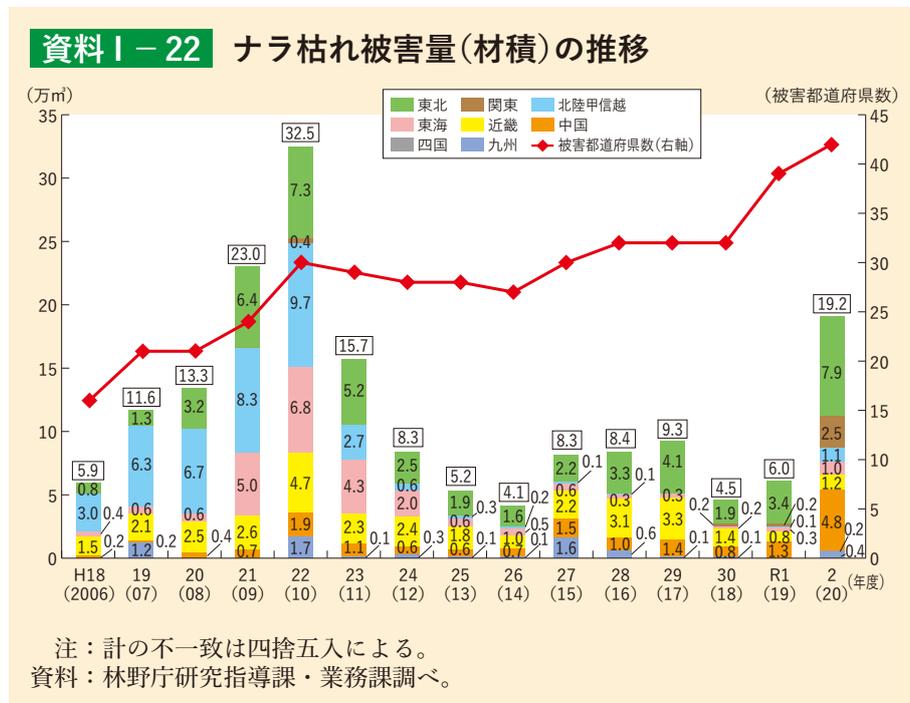
「ナラ枯れ」は、体長 5 mm 程度の甲虫であるカシノナガキクイムシがナラ菌をナラやカシ類の樹体内に持ち込み、樹木を枯死させるブナ科樹木萎凋病<sup>いちじょう</sup>である\*79。令和 2 (2020) 年度のナラ枯れの被害量(材積)は約19万 m<sup>3</sup>で、令和元(2019)年度の約 3 倍に増加している(資料 I - 22)。被害の範囲はこれまで被害報告がなかった 2 県から新たに被害報告があるなど、広がる傾向にあり、令和 2 (2020) 年度には42都府県で被害が確認されている。

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

### (林野火災は減少傾向)

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

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



\*75 保安林等公益性の高い森林を対象に都道府県知事等が高度公益機能森林又は地区保全森林として定めた松林。  
\*76 高緯度、高標高等被害拡大の先端地域となっている区域。  
\*77 林野庁研究指導課調べ。  
\*78 林野庁整備課調べ。  
\*79 カシノナガキクイムシを含むせん孔虫類は、森林病害虫等防除法により、「森林病害虫等」に指定されている。

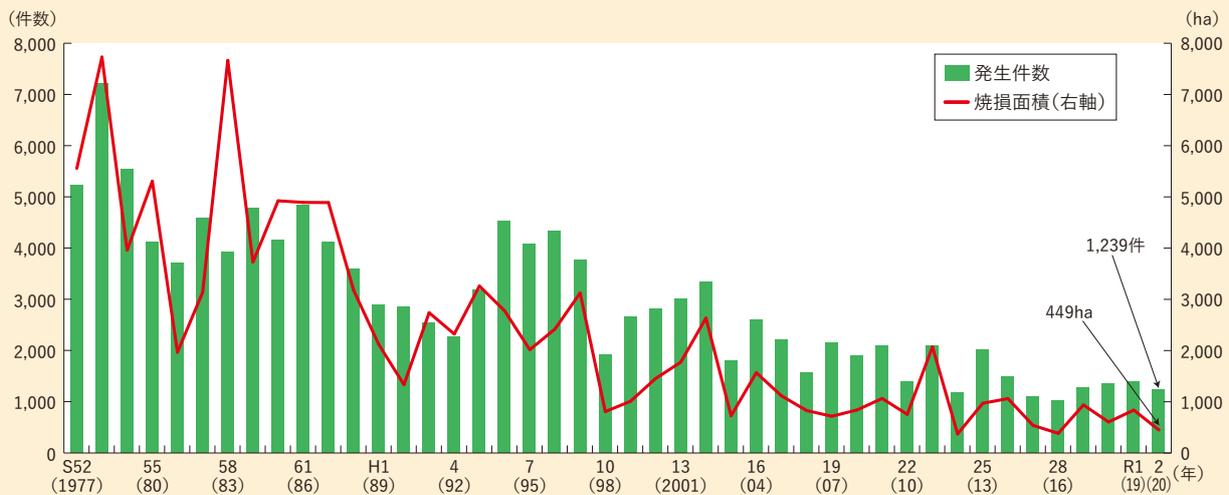
者が増加する春を中心に、消防庁と連携して「全国山火事予防運動」を行っている。

**(森林保険制度)**

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

なお、令和2(2020)年度の保険金支払総額は3億円であった。

**資料I-23 林野火災の発生件数及び焼損面積の推移**



資料：消防庁プレスリリース「令和2年(1月～12月)における火災の状況」(令和3(2021)年10月29日付け)を基に林野庁研究指導課作成。

\*80 「森林保険法」(昭和12年法律第25号)に基づく公的保険制度。