

## I 「災害に強い森づくり（第4期対策）」の導入の経緯

### 1 「災害に強い森づくり」の課題と取組

平成16年の甚大な台風災害を踏まえ、森林の防災面での機能強化を図るため、平成18年度に導入した県民緑税を活用して「災害に強い森づくり」を進めてきた。

5年を1期として、期別ごとに発生した平成21年台風9号の豪雨による流木災害や平成26年8月豪雨による六甲山系での災害等における新たな課題にも対応しながら計画的に取組を進めてきた。

平成30年7月豪雨後の宍粟市等における災害に強い森づくりの整備済箇所（98箇所）において流木や土砂流出を防止するなどの効果が確認され、過去の整備地においても大きな被害がなかった。加えて、過去の整備地では土砂流出量の抑制や野生動物による被害の減少などの高い整備効果が事業検証委員会において評価されており、森林の防災機能は着実に高まりつつある。

しかしながら、近年、全国各地で記録的な豪雨や台風による被害が頻発化・激甚化しており、山地災害危険地区の増加に伴う未整備箇所への対応、また、大径木化する里山林、手入れ不足の人工林の増加等への対応が急がれる。さらには、野生動物の生息域拡大等により、被害が深刻な集落は依然としてある。

これらの課題に早期に対応し、予測が極めて難しい災害に備えるため、森林の有する多様な機能の向上を図り、安全・安心な県土づくりを進めることが求められた。

表I-1-1 第1期から第3期中の主な災害とその対応

期別	災害等	次期対策での対応
第1期	H21.8月 台風9号災	○被災状況から整備対象地を見直し (流木災害への対応として緊急防災林整備(溪流対策)の新設) ○住民の自発的な取り組み支援を追加 (住民参画型森林整備の新設)
第2期	H26.8月 豪雨災	○六甲山系における森林防災機能の強化 (斜面崩壊への対応として都市山防災林整備の新設)
第3期	H30.7月 豪雨災	○山地災害危険地区の再評価に伴い整備対象地を精査 (緊急防災林整備、里山防災林整備の計画増)

#### (1) 近年の豪雨等の多発化など現状と課題

##### ア 山地災害危険地区の見直し

平成30年7月豪雨など記録的な豪雨や台風等によって、災害が甚大化や頻発化している。気候変動の影響は、過去の経験が活かされない事象が増加する可能性もあり、人工林の溪流からの流木災害や、人家に近い里山での山腹災害など、災害リスクは依然として高い。



H30年豪雨による流木の状況（宍粟市一宮町）

近年、全国各地で山地災害が頻発化・激甚化していることから、平成29年度に県が山地災害危険地区を再評価した結果、危険地区は、6,306箇所から9,073箇所に増加し、そのうち、5,592箇所が未整備箇所（令和元年度末現在）となっている。

表 I-1-2 近年の主な豪雨・台風

豪雨・台風	説明
平成 29 年 7 月九州北部豪雨	12 時間で 600mm 超の大雨、多数の斜面崩壊が発生
平成 30 年 7 月豪雨 (西日本豪雨)	長時間の降水量による記録的な大雨、極めて甚大な被害が発生 気象庁がはじめて個別災害に気候変動による影響を言及
平成 30 年台風 21 号	大阪湾では第二室戸台風を上回る既往最高潮位を記録、浸水や風害も発生
令和元年台風 15 号	強風により、関東地方を中心に人工林の倒木が多数発生
令和元年台風 19 号	関東地方や甲信地方などで記録的な大雨、甚大な被害が発生

表 I-1-3 山地災害危険地区の見直し状況 (地区数)

区分	H28 年度末	R 元年度末	うち整備未着手
山腹崩壊危険地区	2,566	3,194	1,953
崩壊土砂流出危険地区	3,632	5,771	3,599
地すべり危険地区	108	108	40
山地災害危険地区 合計	6,306	9,073	5,592

### イ 災害リスクに対し脆弱な森林の増加

スギ・ヒノキの人工林や広葉樹林の現存量(材積)は急速に増大しており、大径木化によって流木や土砂崩壊の被害発生時の影響が懸念される。このほか、風倒被害を受けやすい手入れ不足の人工林の増加や、里山林の放置によって下層植生の衰退した照葉二次林化が進行し、土砂が流失するなど、災害リスクに対して脆弱な森林が増加している。

また、六甲山系では、平成 30 年 7 月豪雨により、大規模な治山施設等に対応できない小規模の崩壊が多数発生しており、崩れやすい風化花崗岩や下層植生が乏しい荒廃森林での表層崩壊などへの対策が必要となっている。



六甲山系での小規模崩壊 (神戸市北区有馬町)

### ウ 野生動物被害への適切な対応

農林業被害額は、近年、対策の効果によって減少傾向となっている。一方、少雪等に伴う野生動物の生息域の拡大により、新たな被害集落が発生するなど、深刻な被害集落は依然としてあり、野生動物被害への適切な対応と強化が求められている。

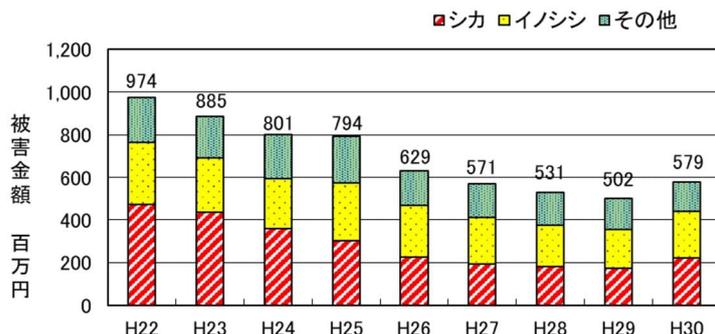


図 I-1-1 野生鳥獣による農林業被害額の推移

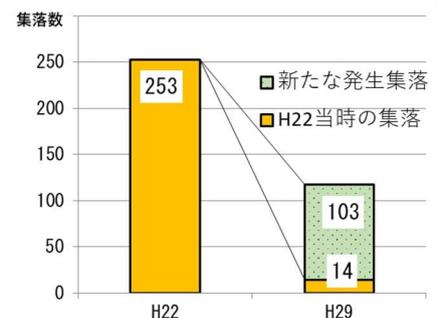


図 I-1-2 シカ被害が深刻な集落の推移

## エ 国民の森林に対する期待

内閣府が行った「森林に求める役割に関する国民調査（令和元年9月）」の結果（1,546人回答）では、「山崩れや洪水などの防止機能」が48%とトップになるなど、多発する豪雨災害を契機に森林の防災機能に対する期待は高まっている。

## 【参考】平成30年豪雨による被害

### ア 降雨の状況

平成30年7月3日から8日にかけて、台風7号及び梅雨前線等の影響による集中豪雨により、県土全域で200ミリ以上、約半分の地域で400ミリ以上の大雨が観測された。

特徴としては、24、48、72時間降水量の値が観測史上第1位となるなど、長雨型で累加雨量の多さが際立ったほか、丹波地域や六甲山系において、連続降水雨量が600ミリ超を記録する豪雨となった。

- ・ 県内累加雨量最大観測地点(芦屋市奥池(県))での雨量  
累加雨量718ミリ（最大24時間雨量440ミリ、最大時間雨量39ミリ）

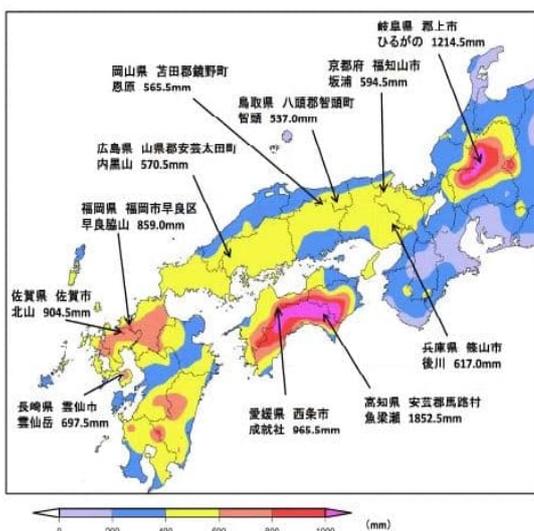


図 I-1-3 H30.7月豪雨時の雨量分布図

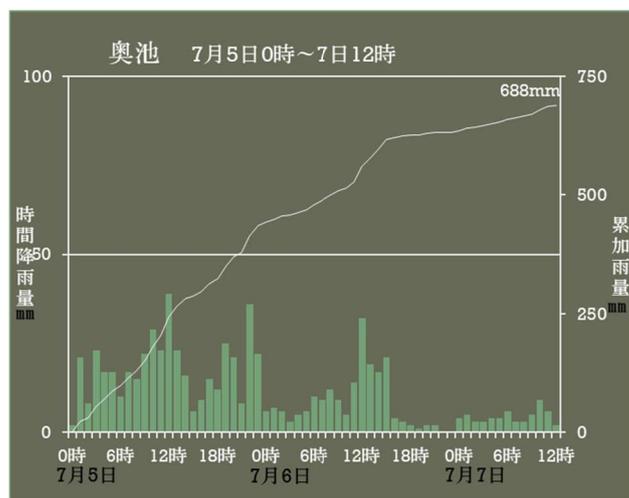


図 I-1-4 H30.7月豪雨時の雨量（芦屋市奥池）

### イ 住家被害状況

この大雨の影響により、神戸・阪神・丹波地域を中心に、家屋の全半壊が34棟、一部損壊や浸水が856棟など大きな被害が発生した。

表 I-1-4 兵庫県内の住家被害 (単位：棟)

全壊	半壊	一部損壊		計
		一部損壊	浸水	
16	18	81	775	890

※平成30年9月26日兵庫県発表（第16報：最終報より抜粋）

### ウ 山地災害の発生状況

六甲山系を中心に新たに174箇所でも山地災害が発生し、地域的には、雨量が多かった六甲山系や丹波地域に崩壊が集中していた。

## 2 第4期対策の事業概要

### (1) 事業概要

これまでの整備地において、豪雨時でも大きな被害がなく、高い整備効果が確認されたことを踏まえ、第3期対策の整備内容を継承して事業に取り組む。

次に第4期対策各事業の概要を示す。

表 I-2-1 「災害に強い森づくり（第4期対策）」の概要

区分 (R3~R7)	事業概要及び実施方針	
<b>緊急防災林整備</b> ・斜面对策 4,500ha ・溪流対策 136ha(68箇所) [2,830百万円]	スギ・ヒノキ人工林が大半を占め、土石流や流木災害が発生する恐れのある危険溪流を対象に、表面侵食防止機能を向上させるため、斜面对策を実施するとともに、流木・土石流災害を軽減させる溪流対策を実施 <b>【整備内容】</b> ・斜面对策：伐倒木を使用した土留工、シカ不嗜好性樹種の植栽等 ・溪流対策：危険木除去、災害緩衝林整備、簡易流木止め施設等 <b>【事業主体】</b> 斜面对策：市町等、溪流対策：県	<p>The diagram illustrates forest maintenance on a slope and stream. It shows a cross-section of a slope with trees and a stream below. Key features include: '広葉樹に転換' (Conversion to broadleaf trees), '本数調整伐による大径木化' (Large diameter trees from thinning), '危険木の除去' (Removal of dangerous trees), '伐倒木を利用した土留工の設置' (Installation of soil retention work using felled trees), and '簡易流木止め工の設置' (Installation of simple log stop work).</p>
<b>針葉樹林と広葉樹林の混交整備</b> 1,000ha (40箇所) [1,470百万円]	広範囲にわたる手入れ不足の高齢人工林をパッチワーク状に部分伐採し、その跡地に広葉樹を植栽することにより、風水害に強い森林整備を実施 <b>【整備内容】</b> 広葉樹林整備、作業道開設、伐倒木を利用した土留工等 <b>【事業主体】</b> 市町等	<p>The diagram shows the conversion of a '高齢人工林' (old artificial forest) into a mixed forest. It depicts a dense stand of coniferous trees being partially cut down and replaced with '広葉樹の植栽' (broadleaf tree planting). The result is a '混交林' (mixed forest) with '路網整備' (road network maintenance).</p>
<b>里山防災林整備</b> 1,000ha (100箇所) [2,590百万円]	倒木や崩壊の危険性の高い集落裏山の山地災害防止機能等を高めるための森林整備を実施 <b>【整備内容】</b> 危険木伐採などの森林整備、簡易防災施設整備等 <b>【事業主体】</b> 県	<p>The diagram shows forest maintenance in a rural area near a '集落' (village). It features '森林整備' (forest maintenance) with '柵工(簡易防災施設)' (fence work as simple disaster prevention facilities) and '路網整備' (road network maintenance).</p>
<b>野生動物共生林整備</b> 1,805ha (55箇所) [1,460百万円]	野生動物による農作物被害が深刻で、住民の取り組み意欲が高い地域の森林を対象に、人と野生動物の棲み分けゾーン(バッファゾーン)を整備するとともに、野生動物の生息地となる森林の整備を実施 <b>【整備内容】</b> バッファゾーン整備、広葉樹林整備、植生保護柵設置、管理道の開設等 <b>【事業主体】</b> 県	<p>The diagram illustrates a '野生動物共生林' (wildlife coexistence forest) with '広葉樹林整備' (broadleaf forest maintenance). It shows a 'バッファゾーン整備' (buffer zone maintenance) with '柵工' (fence work) and '管理道' (management road) near a '集落' (village).</p>
<b>住民参画型森林整備</b> 100ha (50箇所) [140百万円]	地域住民やボランティア団体等による自発的な集落裏山の危険木伐採や土砂流出防止柵設置、バッファゾーン整備活動等に対し、資機材の購入費及び委託費等に対する支援を実施 <b>【事業主体】</b> 市町(実施主体：自治会等)	
<b>都市山防災林整備</b> 200ha (20箇所) [310百万円]	六甲山系において、立木が過密状態にあり、下草が生育していないなど危険な森林を対象に、防災機能を強化するための森林整備や土留工の設置等を実施 <b>【整備内容】</b> 広葉樹林の本数調整伐、伐倒木を利用した土留工の設置、高齢大径木の伐採等 <b>【事業主体】</b> 六甲山系の市(神戸市)	

(2) 第4期対策の実績

表 I-2-2 「災害に強い森づくり(第4期対策)」の実績(令和3~6年度) (単位: ha)

県民局・ 県民センター	緊急 防災林 整備 (斜面)	緊急 防災林 整備 (溪流)	針葉樹林と 広葉樹林の 混交整備	里山 防災林 整備	野生動物 共生林 整備	住民 参画型 森林整備	都市山 防災林 整備	合計
神戸	33	3		20	30	9	160	255
阪神北		6			40	2		48
東播磨				11				11
北播磨	914	18	42	196	215	4		1,389
中播磨	364	28	79	84	214	10		779
西播磨	337	7	146	102	179	21		792
但馬	1,072	25	238	391	331	4		2,061
丹波	552	33	16	292	204	2		1,099
淡路	8				17			25
計	3,280	120	521	1,096	1,230	52	160	6,459

注) 令和6年度末は実績見込の数値、箇所別の実績は巻末の資料編を参照