

【4】山地災害危険地区等における森林整備対策【農林水産省】（1／4）

1. 施策概要

激甚化・頻発化する気象災害や南海トラフ地震等の巨大地震への対応に向け、森林整備保全事業計画の見直し等を踏まえ、山地災害危険地区や重要なインフラ周辺等のうち特に緊要度の高いエリア等において、森林の防災・保水機能を発揮させる再造林等の森林整備を行うとともに、林業・山村地域において、災害時に備えた特に重要な林道の整備・強化を行う。また、流域治水対策等と連携しつつ、森林の防災・保水機能を発揮させる対策を実施する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット	予算額(国費)	33,800	18,600	16,400	17,200	19,300	105,300
	執行済額(国費)	31,554	17,343	15,302	173		64,373

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

※令和6年度については緊急対応枠分を含む

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウトプット	【農水】土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区(約13,600地区)の対策着手率(③)	補足指標	%	65(R2)	69	72	75	調査中		100(R18) 80(R7)
	【農水】防災機能の強化に向けた排水施設の整備、法面の保全等による特に重要な路線の整備・強化着手率(④)	補足指標	%	50(R2)	59	62	66	調査中		100(R18) 70(R7)
	【農水】土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区(約13,600地区)の実施率(①)	KPI	%	65(R2)	69	72	75	調査中		80(R7)
	【農水】防災機能の強化に向けた排水施設の整備、法面の保全等による特に重要な路線の整備・強化実施率(②)	KPI	%	50(R2)	59	62	66	調査中		70(R7)
	【農水】土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区(約13,600地区)の実施率(①)	補足指標	%	55(R2)	57	59	60	調査中		100(R27) 63(R7)
	【農水】防災機能の強化に向けた排水施設の整備、法面の保全等による特に重要な路線の整備・強化完了率(④)	補足指標	%	50(R2)	52	55	59	調査中		100(R27) 65(R7)
アウトカム	【農水】育成単層林のうち、育成複層林へ誘導した森林の割合(⑤)	補足指標	%	1.5(R5)	-	-	1.5	調査中		4.3(R10) -

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞

- ① (土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区における実施箇所数) / (土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区の箇所数) × 100
- ② (災害時に備えた特に重要な林道の整備・強化の実施路線数) / (災害時に備えた特に重要な林道の路線数) × 100
- ③ (土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区における森林整備対策の着手(完了)箇所数) / (土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区の箇所数) × 100
- ④ (災害時に備えた特に重要な林道の整備・強化の着手(完了)路線数) / (災害時に備えた特に重要な林道の路線数) × 100
- ⑤ (育成複層林に誘導済みの森林面積) / (育成複層林に誘導することとされている育成単層林の森林面積) × 100

＜対策の推進に伴うKPIの変化＞

土石流等のリスクが高い地域における森林の防災・保水機能を発揮させる間伐等の森林整備や、特に重要な林道の整備・強化を重点的に実施することにより、KPI・補足指標が進捗。

＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞

・アウトプット指標については、森林整備対策の推進のほか、林道災害の発生状況等により、指標の値が変化。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方

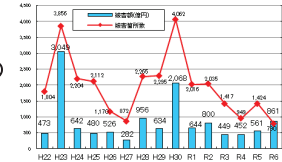
- 目標値の考え方、見直し状況
- ①は、土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区の箇所数や森林整備に要する時間・費用等を総合的に勘案し、対策着手率・対策完了率の5か年加速化期間における目標及び中長期目標を設定。
 - ②は、代替路となる林道など災害に備えた特に重要な林道の数や林道の整備・強化に要する時間・費用等を総合的に勘案し、対策着手率・対策完了率の5か年加速化期間における目標及び中長期目標を設定。
 - ③は、国土保全など森林の有する公益的機能の発揮の観点から、全国森林計画をもとに推計した今後5年間に育成単層林から育成複層林へ誘導すべき面積を着実に誘導できた場合に達成される割合を目標値として設定。
 - ①及び②の着手率の目標については、経常予算のみでは令和20年度に達成見込みのところ、5か年加速化対策により重点的に実施することで令和18年度に前倒しで達成見込みの想定。
 - 今後、近年の山地災害の発生形態の変化等を踏まえた山地災害危険地区の見直し、気候変動に伴う豪雨災害のリスクが増大していることを踏まえた対象箇所の見直しが必要。

- 予算投入における配慮事項
- ・土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区等で実施する森林整備や、災害時に代替路になる幹線林道の整備について、優先的に予算を投入。

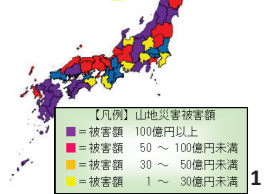
- 地域条件等を踏まえた対応
- ・気候変動に伴う大雨の激化・頻発化により、これまで山地災害が比較的低かった北海道・東北地方などにおいても豪雨災害が発生するなど、全国各地で山地災害が激甚化かつ同時多発的に発生する傾向であることを踏まえ、引き続き、山地災害防止等の森林の公益的機能を発揮させるための森林整備やそれに必要な林道整備を推進。
 - ・令和6年能登半島地震において、孤立集落が多数発生し、代替路の重要性が改めて確認されたことを踏まえ、引き続き、強靱で災害に強く代替路にもなる林道の整備を推進。

＜地域条件等＞

■山地災害発生状況(年別:箇所数・被害額)



■都道府県別山地災害発生状況(平成30年～令和6年)



- ・我が国の森林は急峻な地形や脆弱な地質条件下にあり、豪雨や地震等により全国で山地災害が発生。
- ・山地災害の規模・箇所は年間・地域間で大きなバラつき。
- ・3か年緊急対策、5か年加速化対策期間(平成30年以降)も、平成30年7月豪雨や北海道胆振東部地震、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨、令和6年能登半島地震・豪雨など、毎年のように激甚な山地災害が発生。

【4】山地災害危険地区等における森林整備対策【農林水産省】（2／4）

③目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞

- 資材費や人件費の高騰による事業費の増加を踏まえ、低コスト施策の推進等のコスト縮減の取組を実施。
- 建設事業者の減少・高齢化等が進む中、地形等の条件が不利な山間奥地で安全かつ効率的に事業を実施するため、ICT活用工事の導入を推進。

＜コスト縮減や工期短縮の取組例＞

①低コスト施策によるコスト縮減の取組事例(大分県)

- 森林施策において、伐採から造林の一貫作業の実施や、植栽本数の見直し(3,000本/ha→2,000～2,500本/haに低減)など、低コスト化の取組を実施。
- 植栽に要する事業費を約3割縮減(約103万円/ha→約76万円/ha)するとともに、作業効率を向上(約14人/ha→約9人/ha)。



伐採に使用したグラブ
を活用した機械地帯え



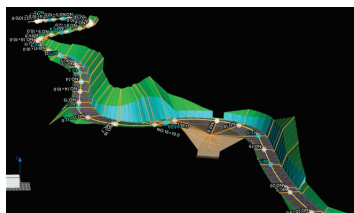
コンテナ苗による造林地

②ICT施工による工期短縮等の取組事例(宮崎県)

- 林道の新設工事において、3次元設計データを活用し、マシンガイダンス(MG)バックホウによる掘削や法面整形などのICT施工を実施。
- 建設機械周辺での作業の低減による現場の安全性向上のほか、従来よりも高精度・高効率な施工が可能となった(従来:10日→ICT施工:2日)。



3DGMGバックホウによる掘削状況



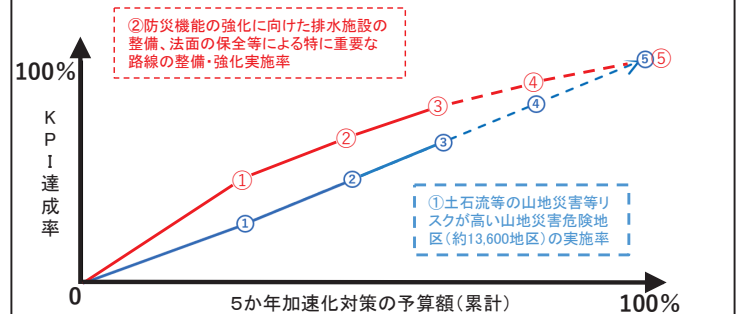
3次元設計データ活用

④目標達成の見通し

達成見通し □達成の見込み ☑課題への対応次第で達成は可能 □達成は困難

＜目標達成見通し判断の考え方＞

- これまでKPI進捗率は順調に推移。資材費や人件費の高騰による事業費の増加など5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題に対応することが可能となれば、目標達成は可能の見込み。



＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞

- 資材費や人件費の高騰により、事業費が増加。
- 建設事業者の全体数の減少が進み、かつ短時間豪雨の増加等により全国各地で多数の山地災害等が発生している中で、災害復旧に事業が集中することにより、事業体の確保が難航。
- 計画当初に想定した事業量を実施可能となるよう、コスト縮減等の工夫を継続する。

＜加速化・深化の達成状況＞

- 加速化対策により、土石流等の山地災害等リスクが高い山地災害危険地区における森林整備及び災害時に備えた特に重要な林道の整備の完了時期を2年前倒し。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
山地災害等リスクが高い山地災害危険地区の森林整備対策	令和20年度	令和18年度	山地災害危険地区など特に緊急性の高いエリアの箇所数と、毎年度の平均的な事業実施量及び予算規模より算定
排水施設の整備、法面の保全等による特に重要な路線の整備・強化	令和20年度	令和18年度	都道府県に聞き取った特に緊急的に対策が必要な路線数と、毎年度の平均的な事業実施量及び予算規模より算定

【4】山地災害危険地区等における森林整備対策【農林水産省】（3／4）

4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

- 5か年加速化対策等により実施している間伐や再造林等の森林整備や、これらの実施に必要な強靱で災害に強く代替路にもなる林道の開設・改良等の対策により、山地災害防止や水源涵養等の森林の公益的機能の持続的な発揮につながり、豪雨災害等による林地の被害の拡大に貢献している。

取組状況

- 5か年加速化対策等により、経常的対策とあわせ、全国で森林整備を集地的に実施。

	R 3	R 4	R 5
再造林実績（万ha）	3.4	3.3	3.5

- 災害時に代替路となる林道については、地域防災計画（※）に位置付け、他の道路と連携して整備を図るなどの取組を推進。

※災害対策基本法に基づき地方自治体で作成する計画。

地域防災計画において代替路等として位置付けられた林道の数	R 3	R 4	R 5
	621	745	771



（伐採後の再造林）



（のり面が不安定な林道）



（林道の強靱化）

- 各水系の流域治水プロジェクトに森林整備を位置づけ、森林の保水力向上のための森林整備を推進。



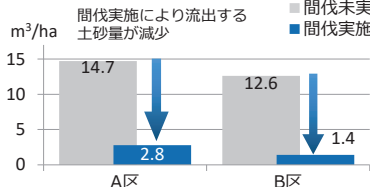
効果事例

宮崎県児湯郡木城町（九州森林管理局）



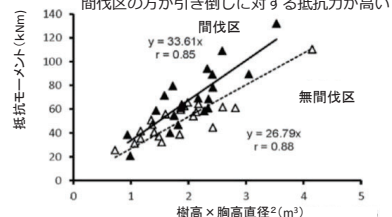
1級河川である小丸川上流域において、森林の有する土砂災害防止機能等の維持向上を図るため、重点的な間伐を実施（令和4年度）

- 間伐により下層植生が繁茂することで、降雨に伴う森林土壌の流出を抑制



【出典】恩田裕一編（2008）：人工林荒廃と水・土砂流出の実態（土砂量は2006年6月～11月の6ヶ月間・総雨量1,048mm）

- 間伐により根が広がり、土砂崩れに対する抵抗力が増大



【出典】藤堂千景ほか（2015）：間伐がスギの最大引き倒し抵抗モーメントにもたらす影響。日本緑化工学会誌41(2)より作成

3

【4】山地災害危険地区等における森林整備対策【農林水産省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

北海道当別町では、平成30年台風21号により風倒被害が発生した地域において、本対策において被害木の整理及び植栽を実施（令和4年度）

<取組状況>

- 被害木の整理及び植栽（0.72ha）の実施により、森林の持つ公益的機能の低下を防ぐとともに、農地への二次被害の発生リスク低減に寄与。



秋田県横手市では、山地災害危険地区に指定された森林において、倒木の危険性のある木や成長の劣る木を中心に間伐を実施（令和4年度）

<取組状況>

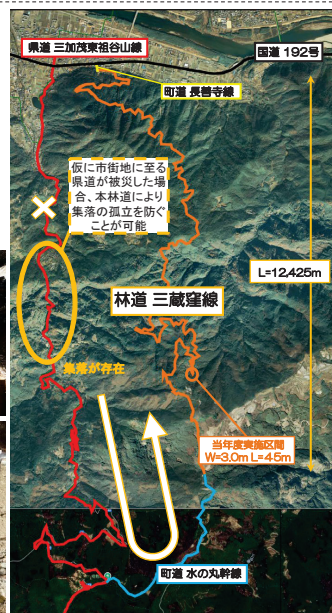
- 重点的な間伐（約10ha）の実施により、水源涵養及び土砂流出防止機能等が高まることで、流域全体における土砂災害の発生リスク低減に寄与。令和6年7月25日からの大雨で、本対策箇所では被害が発生しなかったが、近隣市町の森林では土砂崩れ等が発生。



徳島県三好郡東みよし町では、南海トラフ地震等の災害時に代替路となる路線において、舗装及び擁壁の改良を実施（令和3年度）

<取組状況>

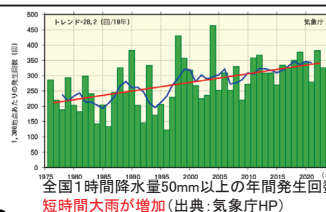
- 東みよし町は、南海トラフ地震の際には震度6弱が想定され、山中を走る県道周辺の集落は土砂災害警戒区域に指定。
- 林道三蔵窪線は町道水の丸幹線を介して県道と接続しており、県道が被災した場合には代替路となる見込み。
- 本対策において、劣化した舗装及び擁壁の改良を実施し、地域の持続的な森林整備の推進のほか、県道被災時の代替路としての機能の発揮にも貢献。



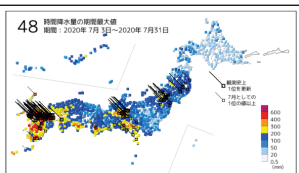
5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 近年、短時間強雨の増加等により、全国各地で山地災害が激甚化かつ同時多発的に発生する傾向。令和5年も6月・7月の大雨等により、全国各地で甚大な山地災害等が発生。
- また、令和6年能登半島地震において、道路が甚大な被害を受け、孤立集落が多数発生。

- 豪雨災害等による林地の被害の拡大を防ぐためには、山地災害防止や水源涵養等の森林の公益的機能の発揮が重要であることから、引き続き、間伐や再造林の実施や、強靱で災害に強く代替路にもなる幹線林道の整備を推進していく必要がある。



全国1時間降水量50mm以上の年間発生回数（回）



R2年7月豪雨による48時間雨量は、40地点で歴代1位を更新（出典：気象庁HP）

4

【5】自然公園の施設等に関する対策【環境省】（1／4）

1. 施策概要

公園利用が自然生態系へ与える影響の軽減及び植生復元による荒廃の未然防止等による、自然生態系の有する防災・減災機能の維持や、老朽化した利用施設等の再整備による災害時の避難経路及び緊急避難場所の確保が課題となっている。人命や国土荒廃の防止の面で課題があるこれらの施設について、登山道の補修、緊急退避所となる避難小屋等の改修、国土荒廃防止に対応した法面崩落防止に資する自然環境整備等の対策を実施する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

インプット	指標	R3	R4	R5	R6※	R7※	累計
	予算額(国費)	8,152	4,650	4,000	3,983	3,998	24,783
	執行済額(国費)	5,926	4,125	3,201	49		13,302

※令和6年度及び令和7年度については緊急対応特分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置 づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウト プット	5か年	【環境】国立公園、国立公園及び国民公園等において、利用者の安全確保や、国土の荒廃を防止するための対策を実施済の自然公園等事業数(完了率)①	KPI 箇所 (%)	317 (28.3) (R2)	509 (45.4)	665 (59.3)	761 (67.8)	-	-	1,122 (100) (R7)
アウト カム	中長期	【環境】国立公園・国民公園年間利用者数について、R7(コロナ前の利用者数=386万人)を基準とし、対前年度比101%の利用者数とする②	補足 指標 百万人	212 (R2)	212	281	-		426 (R17)	386 (R7)

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>	
①地方公共団体等への聞き取りに基づく(前倒して実施する)対策の箇所数(完了率) ②国立公園・国民公園年間利用者数(自然公園等利用者数/毎年)	
<対策の推進に伴うKPIの変化>	
国立公園等において、災害時の避難経路や緊急避難場所を整備することで利用者の安全を確保するとともに、利用環境の向上(外客等受入環境整備等)により国立公園等の利用者が増加し、地域経済回復及び国民生活向上に貢献することで、地域のコミュニティが維持され、国土荒廃防止に繋がる。	
<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>	
・災害の発生状況の影響の程度については、現時点で評価困難であるが、地方公共団体等から提供される被災情報の把握に努め、指標への適切な反映について検討。	

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・目標値は、地方公共団体等への聞き取り結果を踏まえて設定。 ・目標値及び関連指標の整理方法については、有識者ヒアリング(R5.11.14)の指摘を踏まえ、アウトプット指標について、対策した「箇所数」ではなく、対策の「完了率」に変更。 ・対策の全体像を把握するため、R3以降に発生した災害等も踏まえ、5か年加速化対策後も引き続き対策が必要となる次期の計画における「自然公園等事業数」について集計中。 ・自然公園等事業には多種多様な施設(避難施設や避難ルート等)が含まれ、またそれぞれの施設の災害対策についても様々であることから、次期計画において対策の内容により分類し進捗管理することを検討中。
予算投入における配慮事項	・人命や国土荒廃に関わる恐れがある施設及び災害時の避難経路や緊急避難場所となる施設に対して、優先的に予算を投入。
地域条件等を踏まえた対応	・国立公園をはじめとする自然公園は生物多様性の保全の屋台骨としての役割を担っているため、地域に固有の生態系や動植物種、景観などの自然環境を保護しつつ、必要な防災・減災対策を推進していく必要がある。 ・自然公園においては、多雪地域、寒冷地、沿岸地域、火山地域、高地、傾斜地、災害危険地域などが多く含まれることから、地域条件等に応じた対策(火山噴石対策、落石防止網、避難経路整備等)を行う。

<地域条件等>

全国の国立公園配置状況



- ①利尻礼文サロベツ国立公園
- ②知床国立公園
- ③阿寒国立公園
- ④釧路湿原国立公園
- ⑤本栖国立公園
- ⑥日高山脈摩多湖国立公園
- ⑦支笏洞爺国立公園
- ⑧十和田八幡平国立公園
- ⑨三陸復興国立公園
- ⑩磐梯朝日国立公園
- ⑪日光国立公園
- ⑫飛騨国立公園
- ⑬上信越高原国立公園
- ⑭妙高戸隠連山国立公園
- ⑮秩父多摩甲斐国立公園
- ⑯小笠原国立公園
- ⑰富士箱根伊豆国立公園
- ⑱中部山岳国立公園
- ⑲白山国立公園
- ⑳阿爾卑ス国立公園
- ㉑伊勢志摩国立公園
- ㉒吉野熊野国立公園
- ㉓山陰海岸国立公園
- ㉔瀬戸内海国立公園
- ㉕大山隠岐国立公園
- ㉖足摺宇和海国立公園
- ㉗西海国立公園
- ㉘雲仙天草国立公園
- ㉙阿蘇くじゅう国立公園
- ㉚霧島錦江湾国立公園
- ㉛屋久島国立公園
- ㉜奄美群島国立公園
- ㉝やんばる国立公園
- ㉞鹿児島県国立公園
- ㉟西表石垣国立公園

1

【5】自然公園の施設等に関する対策【環境省】（2／4）

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>	
■ 国立公園等においては、工事を担う事業者及び技術者が不足しており入札不調等が頻発していることから、工事スケジュールの見直し(工期短縮)や余裕工期の設定により事業者を確保。 ■ 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト削減の取組を実施。	
<コスト削減や工期短縮の取組例>	
①工期短縮の取組事例 (福島県北塩原村 磐梯朝日国立公園)	①コスト削減の取組事例 (北海道礼文町 利尻礼文サロベツ国立公園)
②工期短縮の取組事例 (石川県白山市 白山国立公園)	■ 山岳地の資材運搬に係るヘリコプター運搬費が高騰していることから、人力運搬に変更することで、工事資材の運搬に係る費用を削減【400万円】
■ 木道の基礎構造に、土工事及びコンクリート工事が不要となる鋼管打込み式簡易基礎を採用することで、工期短縮を図った。【2カ月短縮】	

④目標達成の見通し

達成見通し	□達成の見込み	☑課題への対応次第で達成は可能	□達成は困難
<目標達成見通し判断の考え方>			
■ 自然公園等の整備等については、複数年の工期を経て完成する場合が多いことから執行額によるアウトプットが当該年度のKPIに反映されず、後年度のKPIに反映されるため、個別の対策箇所の事業内容に応じて毎年度のKPIの増減幅が変わる。			
<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>			
■ 計画当初に想定した事業量を実施可能となるよう、コスト削減の工夫を継続したうえで、昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえた対応が必要			
<加速化・深化の達成状況>			
■ 本対策により完了時期を5年前倒し			
施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
自然公園の施設等に関する対策	令和12年頃	令和7年頃	当初10か年で実施予定の事業規模と毎年度の予算規模より算定

2

[5]自然公園の施設等に関する対策【環境省】(3/4)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

■ 5か年加速化対策等により実施している自然公園等施設における対策により、全国各地で被害を抑制する効果が見込まれる。

取組状況

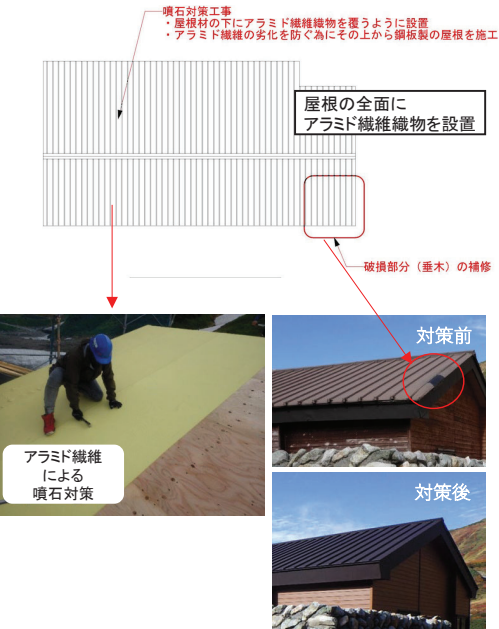
○ 3か年緊急対策、5か年加速化対策等により国立公園等内での災害対策を集中的に実施。

<対策事例>

災害対策の種類	対策具体例	実施国立公園
土砂災害対策	・登山道を含む歩道整備 ・誘導標識等のサイン整備 (避難経路の確保)	利尻礼文サロベツ国立公園、大雪山国立公園、中部山岳国立公園
	・落石防護網等整備	瀬戸内海国立公園、大山隠岐国立公園
火山噴火対策	・登山道を含む歩道整備 ・誘導標識等のサイン整備 (避難経路の確保)	支笏洞爺国立公園、妙高戸隠連山国立公園、中部山岳国立公園、白山国立公園、霧島錦江湾国立公園
	・休憩所等の噴石対策 (一時避難場所の確保)	中部山岳国立公園、富士箱根伊豆国立公園
大雨、高潮等による災害対策	・登山道を含む歩道整備 ・誘導標識等のサイン整備 (避難経路の確保)	釧路湿原国立公園、十和田八幡平国立公園、磐梯朝日国立公園、日光国立公園、尾瀬国立公園、上信越高原国立公園
	・河床洗掘対策を含む護岸整備	中部山岳国立公園
	・海岸護岸整備	瀬戸内海国立公園
生態系の被害拡大による国土荒廃・多面的機能の低下防止対策	・外来生物等の侵入防止柵整備	釧路湿原国立公園、小笠原国立公園、吉野熊野国立公園
	・湿原等の自然再生	利尻礼文サロベツ国立公園、釧路湿原国立公園、小笠原国立公園、吉野熊野国立公園、阿蘇くじゅう国立公園、西表石垣国立公園

<火山噴火対策の例>

・休憩所等の噴石対策(中部山岳国立公園)



[5]自然公園の施設等に関する対策【環境省】(4/4)

4. 整備効果事例

②効果事例の概要(個別地域の例)

- **事業概要:** 支笏洞爺国立公園の支笏湖集団施設地区は、樺前山火山防災計画の一時避難場所に指定されている支笏湖温泉や、災害時の臨時ヘリポートになっているモラップキャンプ場を含むエリアとなっている。これらの地区において、自然公園等整備事業の一環として一時収容施設の機能及び情報提供の強化、避難経路の確保を図りつつ、雨水浸透促進に資する整備を行った。(R3～R5実施中)
- **効果:** 千歳市地域防災計画において、樺前山の噴火により、国道453号及び主要道道支笏湖公園線が被害を受け通行不能となった場合、当該地区は孤立することが予想されているため、公共棧橋の整備により、噴火で道路が寸断された際の動力船による避難や、臨時ヘリポートへのアクセス道路改良により緊急時の速やかな避難経路を確保した。また、公衆Wi-Fi整備により、自治体が発表する噴火速報等の災害時の情報提供手段を強化した。更に既存駐車場の緑化改良により大面積の浸透層を確保し保水力を高めることで、特定都市河川千歳川の流域治水にも貢献した。



5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 森林等の荒廃の拡大を防ぐため、自然環境の状態を把握しながら適切な施設整備を進めていく必要がある。
- 近年の自然災害は、気候変動により激甚化していることから、施設の脱炭素化と合わせた対応が必要。
- 自然公園等事業は、自然条件の厳しい場所等で整備されたものが多いことから、適切な頻度での巡視・点検や、簡易補修も含めた、きめ細やかなメンテナンスが必要(破損・劣化の状況によっては、速やかな改修・再整備に移行)。
- 地域毎の実情に合った実施体制の構築、デジタル技術やロボット技術の導入。

【6】港湾における津波対策【国土交通省】(1／4)

1. 施策概要

3か年緊急対策や最新の津波被害想定等を踏まえた、港湾における「粘り強い構造」を導入した防波堤の整備や、津波避難施設等の設置など、ハード・ソフトを組み合わせた津波対策により、人命・財産の被害を早期に防止・最小化する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7※	累計
インプット	予算額(国費)	5,804	5,957	6,678	5,306	2,069	25,814
	執行済額(国費)	5,803	5,957	5,939	738		18,437

※令和6年度、7年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウトプット	5か年	【国交】津波対策を緊急的に行う必要のある港湾(約50港)において、ハード・ソフトを組み合わせた津波対策を講じて、被害の抑制や港湾機能の維持、港湾労働者等の安全性が確保された割合	KPI	%	26 (R2)	30	35	35		50 (R7)
	中長期	【国交】全国の港湾(932港)のうち、津波対策(港湾計画等)に基づく第一線防波堤の整備・粘り強い構造への改良、津波避難施設の整備)を緊急的に行う必要のある港湾(46港)の整備完了率	KPI	%	35 (R5)	-	-	35		100 (R27)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

① KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞

分母: 津波対策を緊急的に行う必要のある港湾

分子・分母のうち、ハード・ソフトを組み合わせた津波対策を講じて、被害の抑制や港湾機能の維持、港湾労働者等の安全性が確保された港湾

＜対策の推進に伴うKPIの変化＞

防波堤の粘り強い化や、津波避難タワーの整備、津波避難計画の作成等により津波発生時の被害の抑制や港湾機能の維持、港湾労働者等の安全性が確保されることで、KPI・補足指標が進捗。

＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞

対策の推進のほか、整備中の防波堤が地震や台風で被災すると、指標の値が変化。

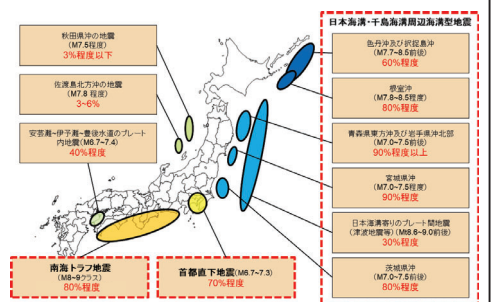
② 対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・骨太の方針2020において、3か年緊急対策後については、中長期的視点に立つて具体的KPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むとされており、港湾における津波対策について、KPIを設定することとなった。 ・各地方整備局等や港湾管理者において、5か年加速化対策協議決定当時の港湾計画や継続中の事業から、今後対策が必要な港湾のうち、実施状況や工事の調整状況を踏まえて、5年間で対策が完了すると見込まれた港湾を計上し、「令和7年度までに50%」と設定した。 ・「第1次国土強靱化実施中期計画」の策定に際し、中長期的目標を再設定した。
予算投入における配慮事項	・社会資本整備重点計画等に定めた目標の確実な達成を図るため、各事業の必要性・緊急性を総合的に勘案して予算投入を図る。
地域条件等への対応	・激甚化・頻発化する自然災害に対応するため、設計津波を超える大規模津波発生時に、防波堤が倒壊することにより、津波の到達時間が早まり人命が失われる事態や、津波浸水面積が拡大することにより被害が拡大する事態、静穏度が確保できず荷役が再開できない事態等を防止する観点から、過去の災害発生状況を踏まえ、各地域における対策内容を検討。

＜地域条件等＞

- 右図のような巨大地震の発生に伴う、津波災害の発生リスクが懸念されている。
- 地形条件等が異なるため、津波シミュレーション等の結果を踏まえ、堤防の高さ等に配慮した上で各地域における対策を推進。

■ 災害発生リスク



(出典)地震調査研究推進本部事務局(文部科学省研究開発局)地震火山防災研究課
活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧(2025年1月1日での算定)を元に作成
URL: <https://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>

1

【6】港湾における津波対策【国土交通省】(2／4)

③ 目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト削減の取組を全国で実施。
- 一部の実施箇所では、地元調整の難航や災害による被災、現場着手後の条件変更等により当初の想定より遅れが発生しているが、ICT建機を活用した施工効率の向上を図ること等により工期短縮の取組を実施。

＜コスト削減や工期短縮の取組例＞



①コスト削減取組事例
(岩手県久慈市久慈港)

①コスト削減取組事例
(岩手県久慈市久慈港)

ケーソンの海上打継場を整備することで、従来使用していたケーソン製作用台船(フローティングドック(FD))の使用日数を削減することができ、FDの運転や拘束等にかかる経費を削減。



フローティングドック(FD)

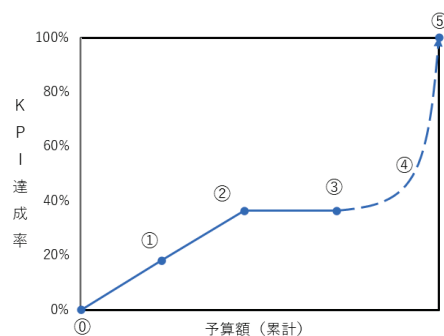
海上打継場

④ 目標達成の見通し

達成見通し ☐ 達成の見込み ☒ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

＜目標達成見通し判断の考え方＞

- 「粘り強い構造」を導入した防波堤の整備等については、複数年の工期を経て完成する機会が多いことから、執行予算によるアウトプットが当該年度のKPIの値には反映されず後年度のKPIの値に反映される。
- 各個別の対策箇所の状況を踏まえると、5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題に対応することで目標達成は可能。



＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞

- 昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト削減や工期短縮の工夫の継続が必要

＜加速化・深化の達成状況＞

- 本対策により完了時期を4年前倒し。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
津波対策を緊急的に行う必要のある港湾におけるハード・ソフトを組み合わせた津波対策	令和32年度	令和28年度	毎年度の平均的な予算規模と今後対策が必要な港湾数より算出。

2

【6】港湾における津波対策【国土交通省】（3／4）

4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

【概要】

3年緊急対策や最新の津波被害想定等を踏まえた、港湾における「粘り強い構造」を導入した防波堤の整備や、津波避難施設等の設置など、ハード・ソフトを組み合わせた津波対策により、人命・財産の被害を早期に防止・最小化する。

【実施内容】

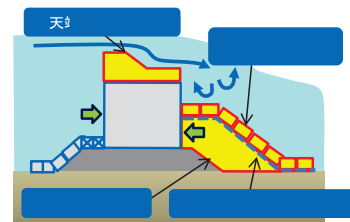
- 「粘り強い構造」を導入した防波堤の整備を実施。
- 港湾労働者等が安全に避難できるよう津波避難施設等を設置。

【整備効果】

- 設計津波を超える大規模津波発生時に、防波堤が倒壊することにより、津波の到達時間が早まり人命が失われる事態や、津波浸水面積が拡大することにより被害が拡大する事態、静穏度が確保できず荷役が再開できない事態を防止する。
- 津波発生時に堤外地で活動する港湾労働者等全員の安全な避難を可能とする。



津波避難タワー



「粘り強い構造」を導入した防波堤

津波対策における防波堤の整備状況と想定効果の例

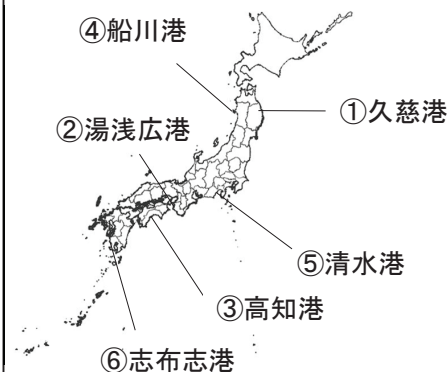
左図番号	整備局	港湾	浸水低減想定効果 津波浸水面積 整備後/整備前 (ha)	想定津波	R2d～R4dの 整備状況 (m) (R4d末概成延長/全延長)
①	東北地方整備局	久慈港	21ha/275ha	明治三陸津波	150m (2,856m/3,800m)
②	近畿地方整備局	湯浅広港	246ha/364ha	東海・東南海・南海3 連動地震津波	80m (850m/850m)
③	四国地方整備局	高知港※1	125ha/209ha	南海トラフ地震津波	508m (1,479m/2,837m)

※1 直轄事業のみ

津波避難施設の整備状況の例

左図番号	整備局	港湾	津波避難施設の高さ (m)	想定津波高さ (m)	避難可能人数 (人)
④	東北地方整備局	船川港	13.55～14.11m	10.75～11.11m	199人 (現在84人)
⑤	中部地方整備局	清水港	12.6m	6.0m	400人
⑥	九州地方整備局	志布志港	10.5m	6.14m	900人

※ 高さについてはTPが基準。ただし志布志港の津波避難施設はDL、想定津波高さはHWLが基準



【6】港湾における津波対策【国土交通省】（4／4）

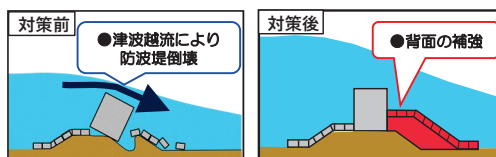
4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

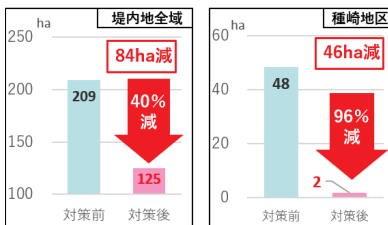
○高知県の三里地区では、津波浸水被害の発生が懸念されているところ、防波堤を粘り強い構造へ補強することにより、津波による人命・財産の被害の防止などを推進している。（海岸事業と共同事業であり、現在整備中。）



高知港の背後状況及び津波浸水予想図



防波堤の粘り強い構造への補強（イメージ）



L1津波による浸水面積の低減

※海岸堤防・東第2防波堤は整備済と想定



Before：津波浸水被害の発生

- 津波襲来時に、防波堤港内側の基礎マウンドが洗掘されることで防波堤が倒壊する恐れ。
- 建物の倒壊を引き起こす深さ2m以上の浸水面積が
 - ・堤内地で209ha発生。
 - ・津波の到達が早い種崎地区では48ha発生。

After：防波堤を粘り強い構造へ補強することにより、津波による被害を低減

- 防波堤港内側に石材の設置等を実施。
- 建物の倒壊を引き起こす深さ2m以上の浸水面積を
 - ・堤内地で84ha低減（約4割減少）
 - ・津波の到達が早い種崎地区では46ha低減（約9割減少）
- 津波による防波堤の倒壊を防止することにより、水域の静穏度を確保し、発災後における緊急物資の輸送に寄与。

5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方＞

- 事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費及び工期の増加に対して、コスト縮減や工期短縮の工夫を継続しつつ、設計津波を超える大規模津波発生時に防波堤が倒壊し、津波の到達時間が早まり被害が拡大する事態や、静穏度が確保できず荷役が再開できない事態を防止するとともに、津波発生時に堤外地で活動する港湾労働者等全員の安全な避難が可能となるよう、引き続き、対策を推進し、令和7年度の目標達成を目指す。