

宮城県治山施設個別施設計画（第2期）

令和8年4月
水産林政部森林整備課

1 基本的事項

県土面積の約6割を占める森林は、水源のかん養、生活環境の保全、地球温暖化の防止、木材等林産物の供給など多面的機能を有し、県民生活及び県民経済の安定に欠くことのできない「緑の社会資本」としての役割を果たしている。治山施設は、これら森林の機能発揮を補完する極めて重要なインフラであり、適切に維持管理・更新等を進めていくことが重要である。

そのため林野庁では、インフラ老朽化対策の推進に関する省庁連絡会議が取りまとめた「インフラ長寿命化基本計画（平成25年11月）」に基づき、治山施設の維持管理・更新を確実に推進する中長期的な取組の方向性を示した「林野庁インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成26年8月）」を策定した。

一方、本県では、国の「インフラ長寿命化基本計画」に基づき、県が所有管理する公共施設等の管理の基本方針となる「宮城県公共施設等総合管理方針（平成28年7月）」を策定した。

このため、「林野庁インフラ長寿命化計画（行動計画）」を踏まえながら、県の管理方針に基づき、県が管理する治山施設に関する個別施設計画として、「宮城県治山施設個別施設計画」を策定する。

本計画により、治山施設の調査・点検診断を実施することで、各施設の健全度を把握し、維持管理・更新等を適切な対策時期を定めて実施していくとともに、治山情報管理システムと連携し、対策記録等の情報を更新していくことで、中長期的なメンテナンスサイクルの構築を図り、将来にわたって施設の機能を適切に発揮し続けるための長寿命化対策を推進していく。



（左写真）
練石積谷止工の基礎部が
経年劣化により崩壊している。

2 治山施設の現状と課題

本県の治山施設は、高度経済成長期から平成初期にかけて、積極的に施設整備が行われたことにより、多くのストックが形成され、森林の整備及び保全のための基盤施設として、山地災害から県民の生命・財産を保全するとともに、森林の公益的機能の発揮により、生活環境の保全・形成を図ってきた。

宮城県治山施設個別施設計画（第1期：令和3年度から令和7年度まで（5年間））では、山地災害危険地区の危険度が高い地区に位置する治山施設を優先し施設点検及び健全度評価を行い、対策が必要と判断された施設については損傷等の程度に応じて必要な対策を講じてきた。しかしながら、県内には前述した施設以外にも数多くの治山施設が整備されており、そのほとんどについて、いまだ施設全体の健全度を評価できていないことから、本計画においてメンテナンスサイクルの再構築を行い、第1期に引き続き治山施設の効果的かつ効率的な維持管理・更新等を実施していく必要がある。

3 計画の流れ

施設点検から健全度評価、対策の実施に至るまでの流れは以下のとおり。

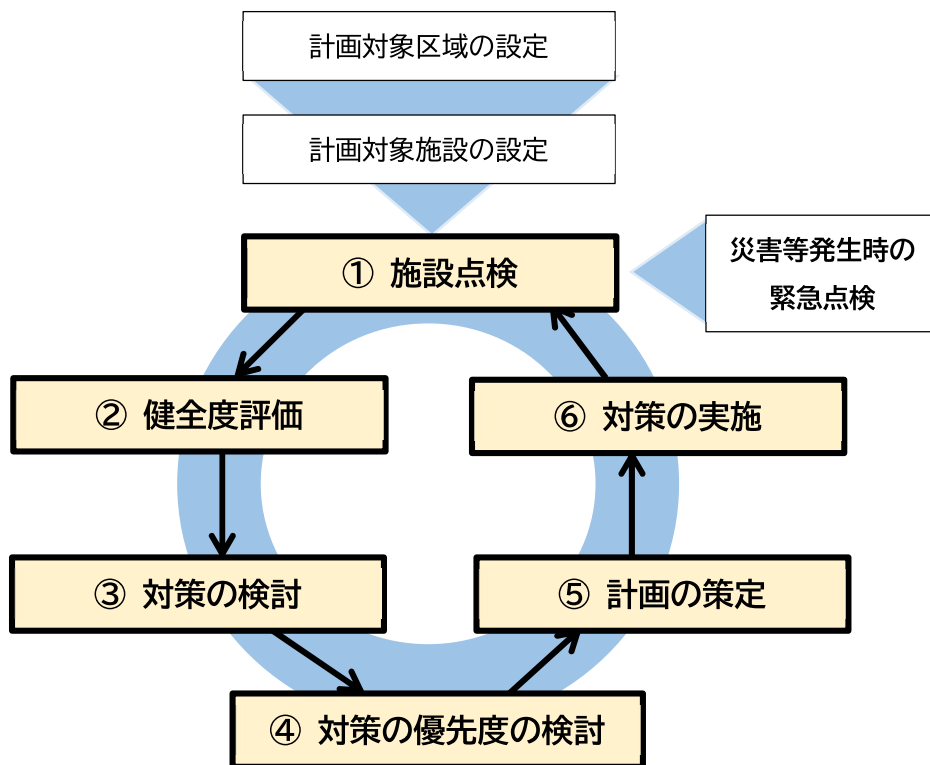


図1 計画の流れ

4 対象区域・施設

(1) 対象区域

宮城県全域

(2) 対象施設

県が管理する全ての治山施設を対象とし、治山台帳に記載された次の施設とする。

- ア 保安施設事業に係る施設
- イ 地すべり防止施設
- ウ 山林施設災害復旧事業及び山林施設災害関連事業により整備された施設
- エ 民有林直轄治山事業等により整備され、国から県に移管された施設
- オ 県単独治山事業により整備された施設
- カ その他、他部局から移管されるなどにより、治山施設として管理すべき施設

表1 本計画の主な対象工種

種 別	工 種
溪間工	谷止工、床固工、護岸工、流路工、水制工
山腹工	土留工、水路工、法枠工、グラウンドアンカー工、補強土工、吹付工、落石予防工、落石防護工
地すべり防止工	水路工、ボーリング暗きょ工、集水井工、杭工、アンカー工
海岸防災林造成 (防潮工)	防潮堤、防潮護岸、消波工、消波堤、突堤
なだれ防止林造成	発生予防工、誘導工、減勢工、防護工

(3) 計画対象から除外できる施設

本計画においては「予防保全型維持管理」の考え方を前提としているため、以下の理由により予防保全型維持管理による対応が不相当又は困難と考えられる施設については、計画の対象から除外することができる。(以下「除外規定」という。)

なお、「予防保全型維持管理」とは、施設の特性を考慮の上、安全性や経済性を踏まえつつ、老朽化等による機能低下の程度が軽微である早期の段階に、予防的な補修・機能強化等を実施することで効率的に機能の保持・回復を図る考え方をいう。

ただし、地すべり防止施設については、原則全ての施設を本計画の対象とする。

ア 予防保全型維持管理・更新等の必要性が認められない施設（除外規定①）

施設の効用により斜面の安定や溪岸の侵食防止等が図られ、健全な森林に回復した結果、保安林の指定目的が十分達成された状態となっており、かつその機能の発揮の態様等を踏まえ、当該施設の予防保全型維持管理を行わなくても、森林の国土保全機能等の発揮と相まって、期待される効果が持続的に確保されうると考えられる施設。

【適用不可】

- ・ 人家等の保全対象が近接し、当該施設の損傷により人命・財産に影響を及ぼすおそれがある施設。
- ・ のり切で発生した大量の土砂等を固定している施設。
- ・ 他の工作物の基礎として設置された施設。

イ 第三者への影響が限定的な施設（除外規定②）

老朽化に伴う経年劣化等により施設が損傷した場合等であっても、その影響の及ぼす範囲が限定的であるなど、第三者に被害を及ぼす等の重大な事故を引き起こす可能性が極めて小さい施設。

【判断基準】

- ・ 保全対象が河川のみであり、治山施設が損傷した場合であっても、直ちに人命・財産に影響を及ぼさない施設。
- ・ 社会情勢の変化等により、設置時には存在した保全対象が消失し、治山施設が損傷した場合であっても、直ちに人命・財産に影響を及ぼさない施設。
- ・ 治山ダム の 背面が満砂するとともに、下流側の落差が生じない程度まで埋没している施設。

ウ 事後的な措置により対応する施設等（除外規定③）

その他、規模が小さく予防保全型維持管理によるトータルコストの削減効果が限定的であり、事後的な措置を行うことにより対応する方が効率的な施設等。

【判断基準】

- ・ 鉄線かご、丸太等の軽易な材料を使用した溪間工、山腹工等の施設であって、構成材料の劣化が著しくなる時点では、施設背面の土砂が地山化又は植生によって安定すると判断される場所に設置された施設。
- ・ 埋没することを前提として設置された施設。

※ 上記の除外規定①～③に該当する具体の事例については、治山施設個別施設計画策定マニュアル（平成30年3月、林野庁）を参照すること。

(4) 対象施設（対象外施設）の抽出フロー

本計画における対象施設（対象外施設）の抽出フローは以下のとおり。

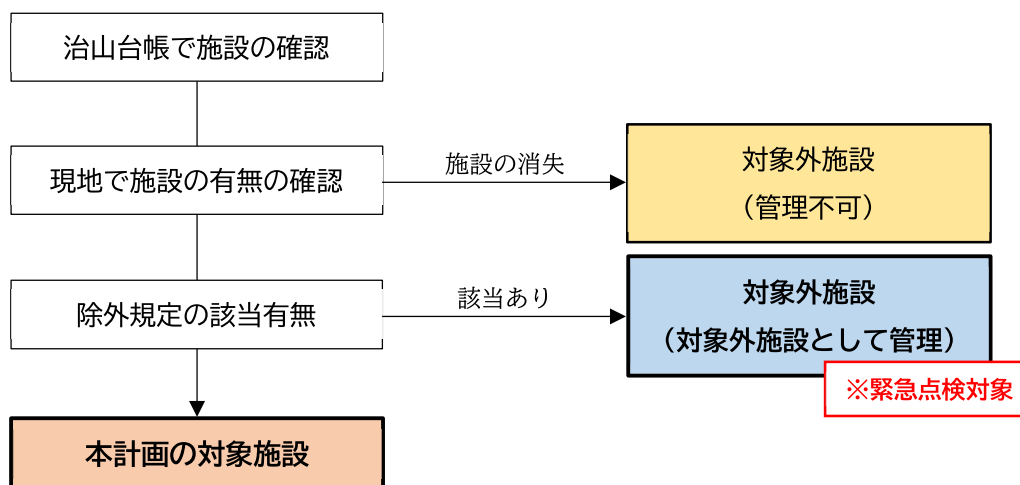


図2 本計画における対象施設（対象外施設）の抽出フロー

(5) 新たに整備される施設の取扱い

本計画の策定時点で整備中の施設や、計画策定後に新たに整備された施設については、施設の点検サイクル等を勘案し、原則次期計画の対象施設として位置付けることとする。

【留意事項】

- ・ 除外規定に基づき計画の対象から除くことをもって、施設の維持管理義務がなくなるわけではないことに留意すること。計画の対象外とした施設についても、災害復旧事業の要件を満たすことから、災害等発生時は必要に応じて緊急点検の対象とすることが求められる。
- ・ 本計画策定後に整備された施設については、原則次期計画の対象施設として位置付けることとするが、災害等発生時の緊急点検や日常的なパトロール等により施設の異常が確認された際は、必要に応じて現行計画に位置付けるとともに、施設全体の健全度を判断の上、必要な対策を実施すること。

5 対象期間

令和8年度から令和17年度までの10年間とする。

ただし、本計画に記載の内容に見直しが必要と判断された場合は、随時見直しを行うこととする。

6 施設点検

各治山施設の健全度、施設周辺の森林現況等を把握するため、定期点検、緊急点検等を実施する。

(1) 点検等の種類

表2 点検の種類と内容

種 類	内 容
定期点検	各施設が有する機能の低下等の状況、部材や材料の劣化状況、施工区域の植生の状況、周辺森林の現況等を調査し、各施設の健全度を把握するために実施する定期的な点検であり、目視点検を基本とする。
緊急点検	豪雨や地震等の災害発生後において、各施設の変状を把握するために実施する緊急的な点検であり、計画の対象から除外した施設についても本点検の対象とする。目視点検を基本とする。
追加調査	目視点検により施設の損傷、部材や材料の劣化が確認された場合に、施設の健全度や詳細調査の実施の是非を判断するために実施する調査であり、簡易な道具を用いて行うものとする。
日常点検	日常的なパトロールと併せて実施する、各施設における異常の有無を確認するための簡易的な点検であり、目視での確認を基本とする。 なお、定期点検とは異なり、本点検では健全度の評価は行わない。

(2) 点検手法

表3 点検の手法

手 法	方 法
目視点検	各施設の点検項目に従い、施設の損傷、部材や材料の劣化状況を近接して観察するとともに、可能な場合には遠望により施工区域全体の現況を把握する。
損傷等の 程度・規模 の観測	点検ハンマー、シュミットハンマー、ピロディン等により部材や材料の劣化の進行状況を調査するとともに、各種測定器具により、損傷の規模・程度を計測する。

(3) 点検の項目

別紙「治山施設現地点検チェックシート」に基づき実施する。

7 健全度評価

(1) 健全度評価の考え方

施設の健全度評価は、定期点検及び必要に応じて実施される追加調査の結果に基づき、部位別に健全度を評価した上で、施設周辺の森林状況等も踏まえ、施設全体について総合的に健全度を評価する。

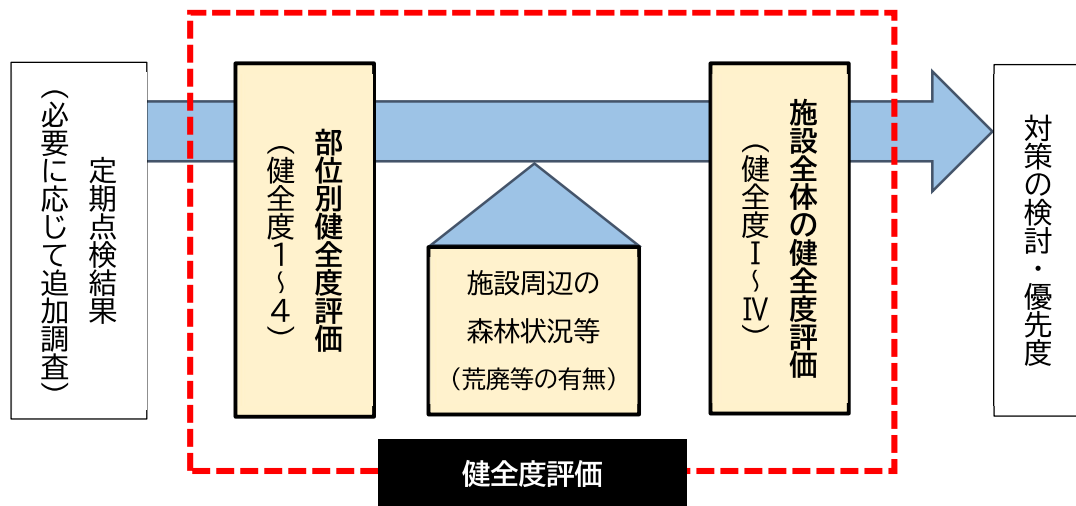


図3 健全度評価のフロー

(2) 部位別健全度評価

部位別健全度評価は、損傷等の程度及び材料の劣化の進行状況を踏まえ、以下のとおり評価する。

表4 部位別健全度評価の基準

- ① 目視点検結果により「損傷等あり」と判断され、計測を実施した項目について評価を行う。
- ② 評価基準の数値は目安であり、数値評価のみに頼る可能性があるため、拡大・進行の度合いによる巡視点検者や監督職員の判断を優先する。
- ③ 健全度評価は以下の4段階で評価する。
- ④ 同一部位に健全度が異なる損傷等が複数存在する場合には、健全度の低い方を採用する。

部位別健全度	施設や周辺の状態	程度
健全度1	異常なし又は軽微な損傷等	<div style="text-align: center;"> ▲ 高 低 </div>
健全度2	損傷等が認められるが、性能は維持されている。	
健全度3	損傷等が認められ、性能の低下が生じる可能性がある。	
健全度4	著しい損傷等により、安定性や強度が低下している。	

(3) 施設周辺の森林状況等の把握

点検等を行う際、施設全体の健全度評価を適切に行うため施設周辺の森林状況等についても確認を行い、施設の機能に影響を与えると予想される事象（崩壊や地すべりの発生等）の有無を把握する。

表5 施設周辺の森林状況等について把握すべき項目

種 別	把 握 す べ き 項 目
溪間工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溪岸又は溪床侵食の発生や拡大の有無 ・ 新規の山腹崩壊や地すべり、落石発生や既往崩壊地の拡大の有無 ・ 溪床の新規土石流堆積物や巨礫、流木の堆積の有無 ・ 土砂等の堆積状況及び堆砂敷への植生侵入状況 ・ 森林の荒廃（下層植生衰退、土壌流亡等）の有無
山腹工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入した植生の定着の有無及び生育状況 ・ 森林の荒廃（下層植生衰退、土壌流亡等）の有無 ・ 新規の山腹崩壊、落石発生や既往崩壊地の拡大の有無 ・ 倒木など危険木発生の有無
地すべり防止工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地盤変状（クラックや小崩壊、段差、陥没の発生等）の有無 ・ 地すべり変動に伴う立木の変状（傾倒や根返り等）の有無 ・ 対象施設以外の構造物（道路、擁壁、排水施設等）の変状の有無
海岸防災林造成（防潮工）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設前面の汀線後退の有無 ・ 森林の荒廃（下層植生衰退、土壌流亡等）の有無 ・ 倒木など危険木発生の有無 ・ 病虫害等による立木の枯損の有無
なだれ防止林造成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林の荒廃（下層植生衰退、土壌流亡等）の有無 ・ 倒木など危険木発生の有無

【留意事項】

- ・ 治山施設の機能への影響の可能性の調査であるため、あくまでも施設周辺の状況（施設から見通すことが可能な範囲等）及びその経年的変化を把握することにとどめる。
- ・ 既往調査（山地災害危険地区調査や地すべり調査等）によって経年的状況変化が把握されている場合は、その成果（危険度等の指標）を判断材料として活用する。
- ・ 経年的変化の把握のためには、過年度の状況との比較が可能なように点検実施時に周辺状況（全景、施設上流又は上部、両岸、両端の状況等）について写真撮影を行っておくことが望ましい。

(4) 施設全体の健全度評価

施設全体の健全度は、部位別に健全度を評価した上で、施設周辺の森林状況等も踏まえ、施設全体について総合的に健全度の評価を行うものとする。

表6 施設全体の健全度評価の基準

施設全体の健全度	説明	
	施設や周辺の状態	求められる対応
健全度Ⅰ	異常なし又は軽微な損傷等	対策の必要性なし
健全度Ⅱ	損傷等が認められるが、施設全体の機能は維持されている。	経過観察が必要
健全度Ⅲ	損傷等が認められ、施設全体の機能の低下が生じる可能性がある。	早期に対策が必要
健全度Ⅳ	著しい損傷等により、施設全体の安定性や強度が低下している。	緊急に対策が必要

※ 太枠（健全度Ⅲ、Ⅳ）は「要対策施設」として管理する。

(5) 施設点検及び健全度評価を一時省略することができる施設

設置した治山ダム群において、下流部に設置した治山ダム（谷止工）が次の条件を全て満たす場合に、当該施設から上流域の施設点検を省略することができる。

ただし、治山施設を所管する地方振興事務所（以下「事務所」という。）ごとに、県職員の直営による年間計画数が100施設を上回る場合の超過分に対して適用できるものとする。

- ア 断面タイプが3型（1／2土圧タイプ）であること。
- イ 点検により健全度Ⅰ又はⅡと判断されていること。
- ウ ダム上流側の貯砂容量に余裕があること。
- エ 当該施設が位置する流域が山地災害危険地区に指定されていないこと、又は山地災害危険地区に指定されており被災危険度評価がc2であること。

【留意事項】

- ・ 施設本体・袖部の健全度が2であるが、施設周辺の健全度が3の場合など、異なる健全度が存在する場合には、健全度の低い方で施設全体の健全度を評価する。
- ・ なお、設置した治山ダム群の一部に袖抜け、底抜けが生じているもので、その後治山ダム群の最下流部に新たに治山ダムが設置され、治山ダム群全体では機能が強化されている場合も想定されることから、必要に応じ施設群として健全度を評価するなど、ケースバイケースで対応する。

8 対策の検討

点検により健全度Ⅲ又はⅣと判断された施設については、施設の状態に応じて必要な対策（補修、機能強化等）を実施する。

なお、ライフサイクルコストの低減の観点から、劣化の進んだ状態での対策（事後的な措置）ではなく、劣化が軽度な状態での対策（予防保全型維持管理）を基本とし、選定する対策方法については複数の対策案を比較した上で、最も経済的かつ効率的な対策とする。

表7 対策の種類と内容

種 類	内 容
補修 (修繕)	治山施設の健全度を回復させるため、部材の交換やコンクリート構造物のクラックへの充填等により、損傷等の前の状態に修復すること。基本的に形状変更を伴わない。
機能強化	既存の治山施設の増厚や嵩上げ、根継ぎ等の形状変更や、副ダムや水叩き、アンカー工等の新たな施設を付加することにより、当該施設の有する機能の強化を図ること。
更新 (新設)	治山施設の健全度が著しく低下した場合に、既存の治山施設と同等又はそれ以上の機能を有する施設を、既存施設の代替として新たに整備すること。
維持作業	水路工内に堆積した土砂の撤去や、ボーリング暗きょ孔又は集排水ボーリング孔の洗浄など、治山施設の機能を維持するために行う軽微な作業のこと。

【留意事項】

- ・ 補修（修繕）を兼ねて機能強化を行う場合は、形状変更を伴うため機能強化に位置付けられる。
 - ・ ただし例外として、老朽化対策のみを目的に増厚により表面被覆等を行う場合は、形状変更を伴うが補修（修繕）に位置付けられる。（増厚は目的によって補修（修繕）又は機能強化に区分する。）
 - ・ しかし、次のいずれかに該当する増厚は、目的が老朽化対策のみであっても機能強化として取り扱うこととする。（主に重力式治山ダムの天端厚を想定している。）
 - ① 改訂前の技術基準により設置された治山施設が、増厚によって現在の技術基準を満たす構造となる場合。
 - ② 大規模な土石流等が想定される溪流において、一般荒廃溪流に対応した基準により設置された治山施設が、増厚によって土石流に対応した構造となる場合。
- ※ いずれも、当該溪流で治山ダムを新設する場合の構造と比較して判断する。

9 対策の優先度の検討

治山施設の健全度、保全対象との位置関係、流域の荒廃状況等により対策の優先度を検討する。

対策の優先順位は、第一に施設全体の健全度により判断することとし、要対策施設において施設全体の健全度が同じ場合は、以下保全対象への影響等を評価基準とした点数評価を参考にして優先順位を判断する。

表8 要対策施設における対策優先順位

評価項目	評価基準	配点
重要な公共施設等の有無	要配慮者利用施設、避難所、 その他公用又は公共用施設（道路を除く。）	40
	緊急輸送道路、鉄道	20
	国道、県道	10
	重要施設なし	0
人家戸数	人家10戸以上	30
	人家5戸以上10戸未満	20
	人家1戸以上5戸未満	10
	人家なし	0
設置からの経過年数	設置から50年以上経過した施設	30
	上記以外	0
計		100

施設全体の健全度	求められる対応	対策の優先度	備考
健全度Ⅰ	対策の必要性なし	—	優先度が同じ施設については、 上記点数評価を参考に優先順位 を判断する。
健全度Ⅱ	経過観察が必要	—	
健全度Ⅲ	早期に対策が必要	中 or 低	
健全度Ⅳ	緊急に対策が必要	高	

【留意事項】

- ・ 評価項目における人家戸数の考え方については、山地災害危険地区調査要領（R6.3 改正_林野庁）に基づいて調査を行う。
- ・ 評価項目における設置からの経過年数について、過去に補修や機能強化等の維持管理履歴がある場合の点数評価は、施設ごと個別に判断するものとする。

10 対策の計画（第2期）

（1）施設の状態

対象施設全体の健全度別施設数については以下のとおり。

【ポイント】

- ・ 計画対象施設は「9, 752施設」
- ・ このうち、要対策施設は「5施設」
- ・ 点検未実施（健全度未評価）施設は「7, 325施設」

表9 施設の状態（健全度別、事務所別）

（単位：施設）

	事務所別の治山施設数					総施設数	割合
	大河原	仙台	北部	東部	気仙沼		
健全度Ⅰ	414	129	831	475	65	1,914	19.6%
健全度Ⅱ	121	16	317	40	14	508	5.2%
健全度Ⅲ	1	1	2	0	1	5	0.1%
健全度Ⅳ	0	0	0	0	0	0	0%
対策済み	0	0	0	0	0	0	0%
未点検	1,289	586	3,140	1,758	552	7,325	75.1%
計	(1) 1,825	(1) 732	(2) 4,290	(0) 2,273	(1) 632	(5) 9,752	(0.1%) 100%

※1 () は要対策施設数

※2 未点検施設については早期に定期点検を計画（実施）し、健全度の評価を行う。



（左写真）

治山ダムの目視点検実施状況

(2) 対策内容

要対策施設の対策内容については以下のとおり。

なお、対策の種類は「補修」「機能強化」「更新」「維持作業」の4つに区分する。

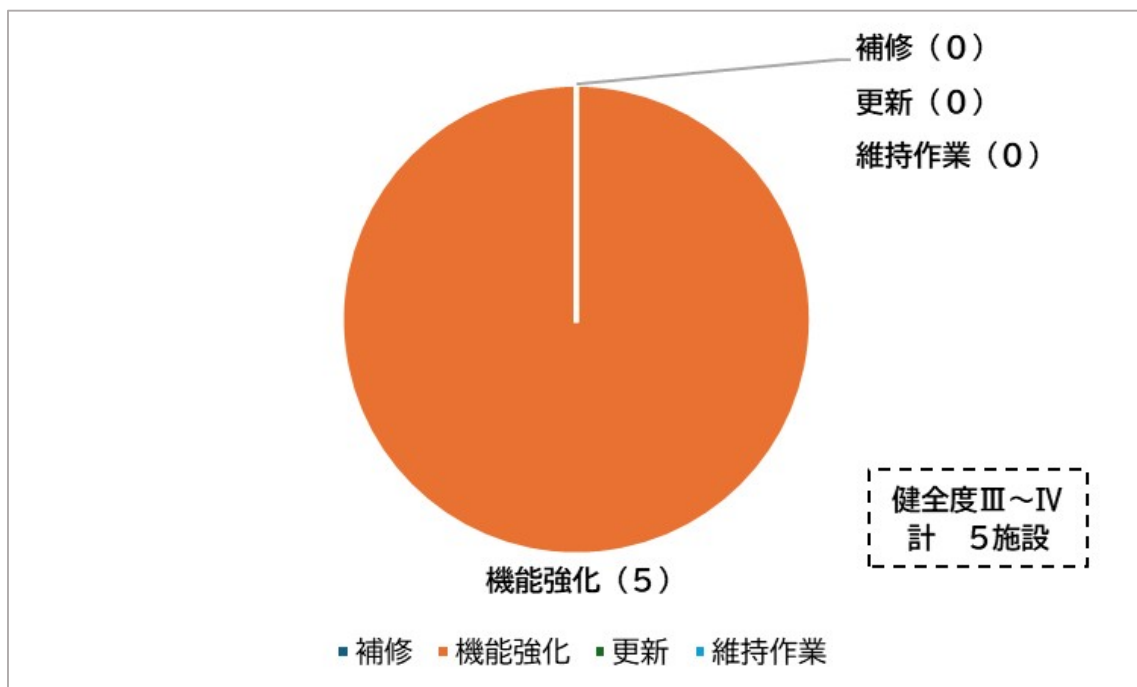


図4 要対策施設の対策内容

(3) 対策の実施時期

要対策施設の対策予定時期については以下のとおり。

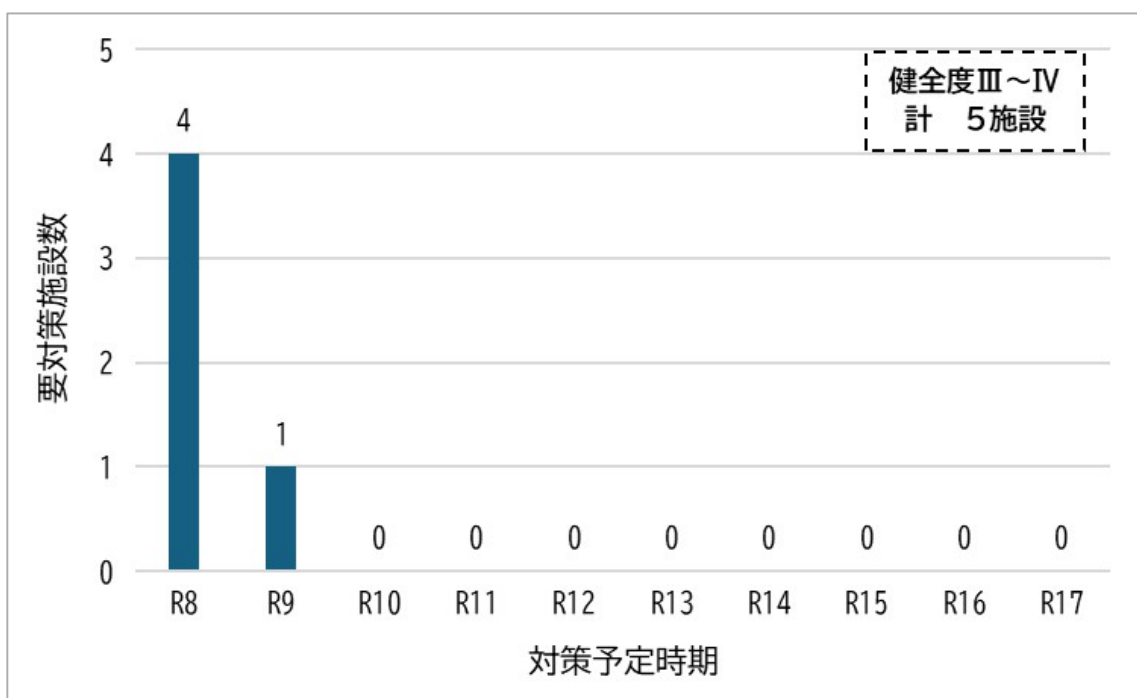


図5 要対策施設の対策予定時期

(4) 対策に要する費用

要対策施設の対策に要する費用について、対策の種類別及び事務所別はそれぞれ以下のとおり。

表10 対策費用（対策の種類別、年度別）

（単位：百万円）

	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	計
補修	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機能強化	45.5	54.0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.5
更新	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
維持作業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	45.5	54.0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.5

表11 対策費用（事務所別、年度別）

（単位：百万円）

	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	計
大河原	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.5
仙台	2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0
北部	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0
東部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
気仙沼	0	54.0	0	0	0	0	0	0	0	0	54.0
計	45.5	54.0	0	0	0	0	0	0	0	0	99.5

【参考】

- ・インフラ長寿命化基本計画

（平成25年11月 インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議）

- ・林野庁インフラ長寿命化計画（行動計画）

（平成26年8月 林野庁）

- ・治山施設に係る個別施設計画策定のためのガイドライン

（平成28年3月 林野庁治山課）

- ・治山施設個別施設計画策定マニュアル

（平成30年3月 林野庁）

- ・宮城県公共施設等総合管理方針

（平成28年7月 宮城県）