

砂防関係施設個別施設計画

2020(令和2)年2月

福岡県 県土整備部 砂防課

目 次

<u>1. 計画対象施設の設定及び現状</u>	… P 1
1－1 計画対象区域の設定	
1－2 計画対象施設	
1－3 計画対象施設の現状	
<u>2. 基本的な考え方</u>	… P 4
2－1 基本方針	
<u>3. 計画期間</u>	… P 5
<u>4. 優先順位の考え方</u>	… P 5
4－1 健全度評価の考え方	
4－2 対策優先度の考え方	
<u>5. 施設の状態等</u>	… P 7
<u>6. 点検計画</u>	… P 8
6－1 点検内容	
6－2 点検頻度の考え方	
<u>7. 対策の実施時期・費用</u>	… P 10
7－1 年次計画の策定方針	
7－2 年次計画の策定結果	
7－3 対策費用の概算	
7－4 対策実施内容・点検結果の保存	

1. 計画対象施設の設定及び現状

1-1 計画対象区域の設定

本個別施設計画の対象区域は、福岡県全域とします。また、砂防関係施設の点検や維持、修繕、改築、更新等の対策は、県土整備事務所を実施単位とします。

1-2 計画対象施設

本個別施設計画は、福岡県が管理する下記の砂防関係施設を対象とします。

表 1 計画対象施設数

平成 31 年 3 月末時点

県土整備事務所	砂防設備		地すべり防止施設 (地区)	急傾斜地崩壊防止 施設(区域)
	堰堤工 (基)	溪流保全工 (溪流)		
福岡	319	137	5	41
久留米	117	47	1	4
南筑後	31	21	6	13
直方	67	31	2	35
京築	164	63	2	17
朝倉	159	58	1	15
八女	188	56	30	34
北九州	209	93	7	108
田川	90	37	2	16
飯塚	82	29	2	28
那珂	82	20	1	6
合計	1,508	592	59	317

表 2 各種施設の概要

【砂防堰堤】

砂防堰堤は、土石流や流木などの流出土砂・流木を受け止め、下流にある家屋や財産を守る施設です。



【溪流保全工】

溪流保全工は、床固工や護岸工により整備され、溪岸や溪床部の生産土砂や流木を抑制しつつ流水を安全に流下させる施設です。



【地すべり防止施設】

地すべり防止施設は、地下水を排除したり浸透させない抑制工や、抑止力を加え土塊の滑りを止める抑止工により、地すべりを防止するための施設です。



【急傾斜地崩壊防止施設】

急傾斜地崩壊防止施設は、上部からの崩壊土砂を人家の手前で受止める擁壁工や、斜面をモルタル枠や植生等で覆うことで、風化・浸食を防ぐ法面工により、がけ崩れを防止するための施設です。

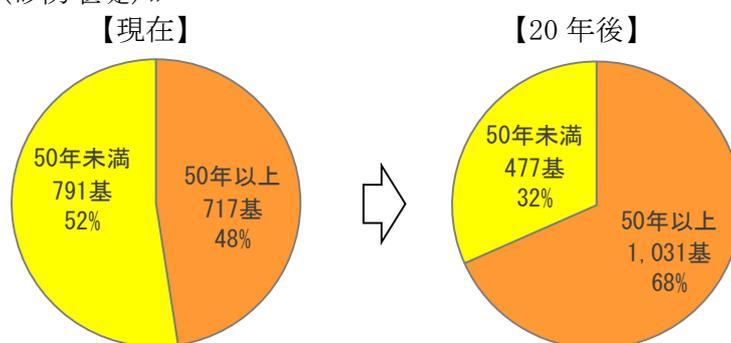


福岡県では、土砂災害から県民の生命や財産を守るため、ハード整備が行われており、砂防関係施設（砂防堰堤・溪流保全工）は堰堤工で1,508基、溪流保全工で592溪流、地すべり防止施設は59地区、急傾斜地崩壊対策施設は317区域まで進んでいます。

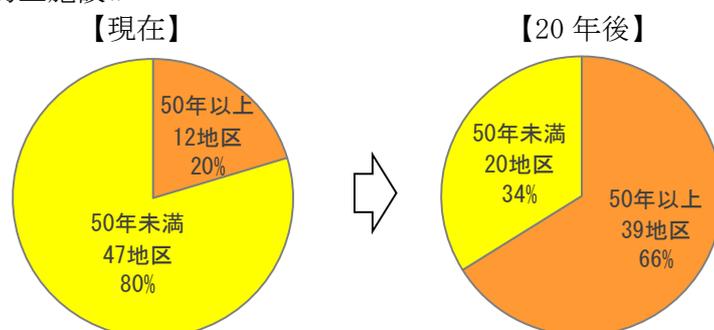
うち、建設後50年以上経過する施設は、砂防設備（砂防堰堤）で約48%、地すべり防止施設で約20%、急傾斜地崩壊防止施設で約0%を占めています。

さらに、20年後には、砂防設備（砂防堰堤）で約68%、地すべり防止施設で約66%、急傾斜地崩壊防止施設で約42%が建設後50年以上に達する見込みです。

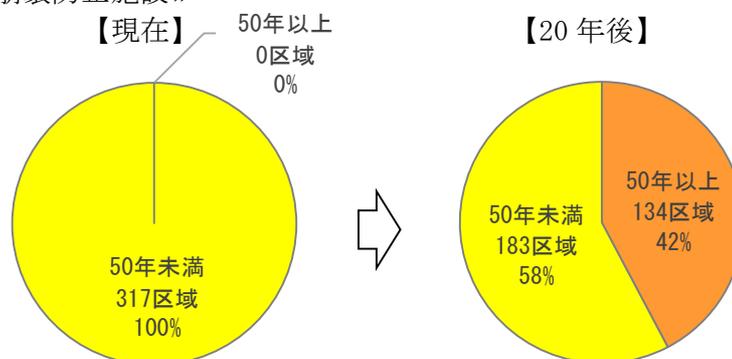
《砂防設備(砂防堰堤)》



《地すべり防止施設》



《急傾斜地崩壊防止施設》



2. 基本的な考え方 図1 建設後50年以上の施設数の増加

2-1 基本方針

バランスのよい維持管理の実施のために、以下の内容を基本方針とします。

◆ 基本方針

- ・ 砂防関係施設の定期的な点検の実施、変状が比較的軽微な段階での対策の実施などを行い、維持管理に掛かるトータルコストの縮減と平準化を目指した予防保全型維持管理の導入を図ります。
- ・ 点検の方法や実施体制、補修・改築等の対策の検討などの立案に際しては、県の実情を十分に踏まえ、実現可能な計画とします。
- ・ 点検結果や対策状況、土砂災害の発生等を踏まえて必要に応じて計画の見直しを図ります。
- ・ 砂防関係施設の点検結果は、現状の把握や将来の劣化予測に役立つ貴重な情報であるため、継続的に記録・保存します。

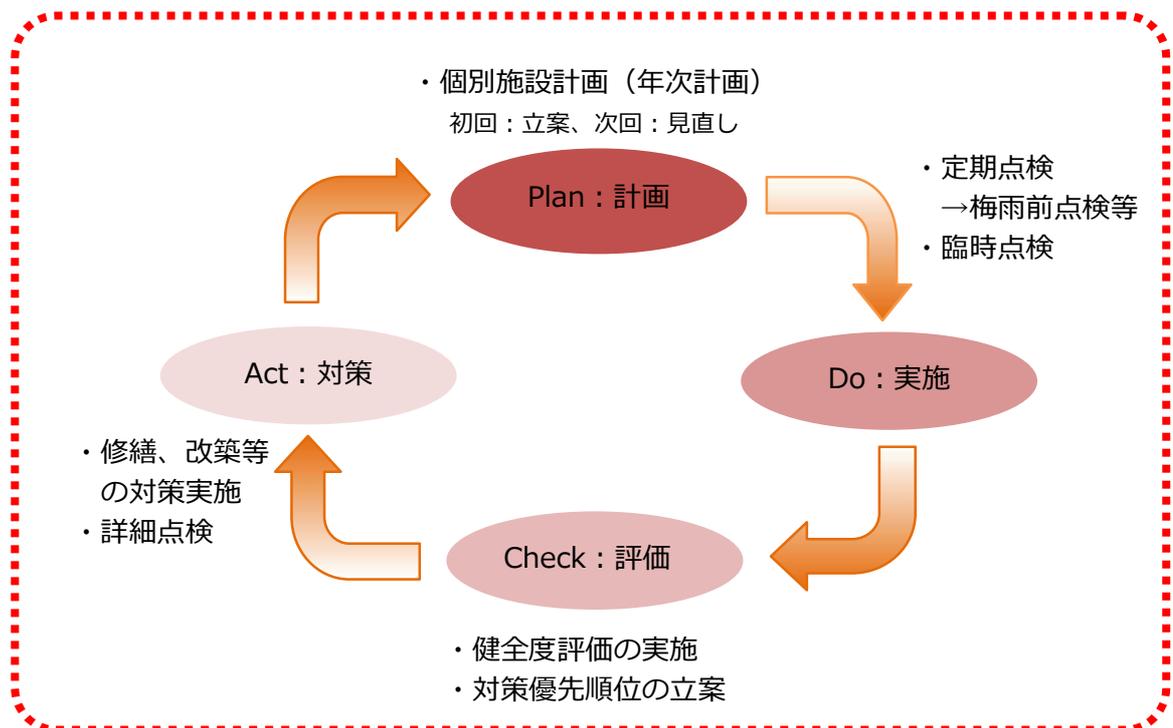


図 2 個別施設計画策定におけるPDCAサイクルのイメージ

3. 計画期間

計画期間は、2026年度（令和8年度）までとします。

4. 優先度の考え方

施設の機能低下や性能劣化状況を評価した「健全度」及び、その他の項目を考慮し、点検の頻度を定める「点検頻度(優先度)」と、施設の修繕等の実施順序を決める「対策優先度」の2種類の優先度を設定します。

4-1 健全度評価の考え方

定期点検及び必要に応じて実施した詳細点検等の結果に基づき、個々の砂防関係施設の構造特性や材料特性を踏まえた上で、機能の低下、性能の劣化状況を把握して変状レベルを設定し、健全度評価手法により総合的に健全度を評価します。

なお、これまでの点検結果より、ただちに対策(更新・大規模改築等)を実施すべき状態にある施設は、福岡県では確認されていません。

砂防関係施設の変状レベル・健全度の評価は、「点検要領」に準じて実施する。砂防関係施設の健全度評価の流れを図3に示しています。表3には部位における変状レベルの評価区分を、表4には施設の健全度の評価区分を示しています。

表3 部位あるいは部位グループの変状レベル区分

変状レベル	損傷等の程度
a	当該部位に損傷等は発生していない、もしくは軽微な損傷が発生しているものの、損傷等に伴う当該部位の性能の劣化は認められず、対策の必要がない状態
b	当該部位に損傷等が発生しているが、問題となる性能の劣化が生じていない。現状では対策を講じる必要はないが、今後の損傷等の進行を確認するため、定期点検や臨時点検等により、経過を観察する必要がある状態
c	当該部位に損傷等が発生しており、当該部位の性能の低下が懸念される状態

表4 砂防関係施設の健全度評価区分

健全度	損傷等の程度
対策不要 A	当該施設に損傷等は発生していないか、軽微な損傷が発生しているものの、損傷等に伴う当該施設の機能の低下及び性能の劣化が認められず、対策の必要がない状態
経過観察 B	当該施設に損傷等が発生しているが、問題となる機能の低下及び性能の劣化が生じていない。現状では対策を講じる必要はないが、将来対策を必要とするおそれがあるので、定期点検や臨時点検等により、経過を観察する必要がある状態
要対策 C	当該施設に損傷等が発生しており、当該施設の機能低下が生じている、あるいは当該施設の性能の劣化が懸念されるので計画的に対策を実施することが望ましい状態
要緊急対策 D	当該施設に損傷等が発生しており、当該施設の機能低下及び性能劣化が生じているので、緊急的に対策を実施する必要がある状態

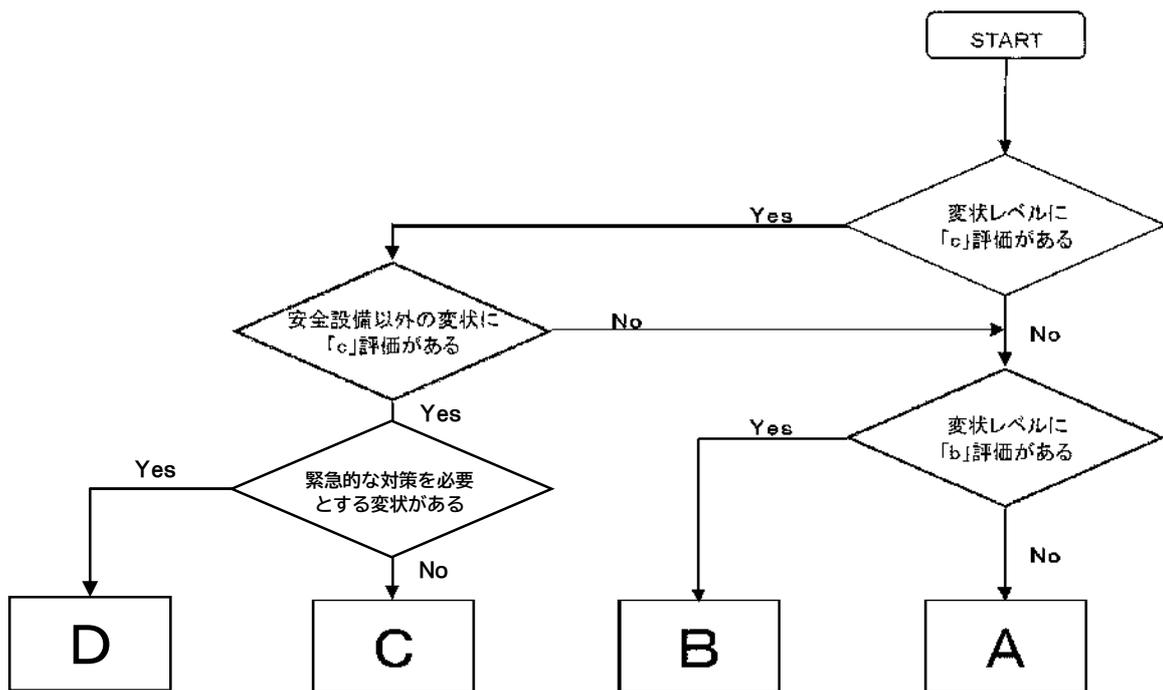


図 3 健全度判定の流れ

※これまでの点検結果より、ただちに対策(更新・大規模改築等)を実施すべき状態にある施設(健全度D)は、福岡県では確認されていません。

4-2 対策優先度の考え方

対策の実施対象は、点検結果「健全度評価がC(要対策)」の施設とします。

対策優先度は、「砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン(案)」に従い、施設の健全度・重要度、流域や周辺斜面の荒廃状況を評価指標として設定しました。

優先度は評価指標ごとに重みづけした点数を用い、定量的な評価を行います。

また、各工種で評価の指標が異なるため、優先度は別々に設定し、基準単位は、下記のとおりとします。

なお、砂防施設については平成30年7月豪雨で石積み堰堤が破堤したことを踏まえ、石積み堰堤の対策は優先させることとします。

工 種		単 位
砂防設備	堰堤工・床固工	基
	溪流保全工	箇所 ^{※1}
地すべり防止施設		ブロック ^{※2}
急傾斜地崩壊防止施設		区域

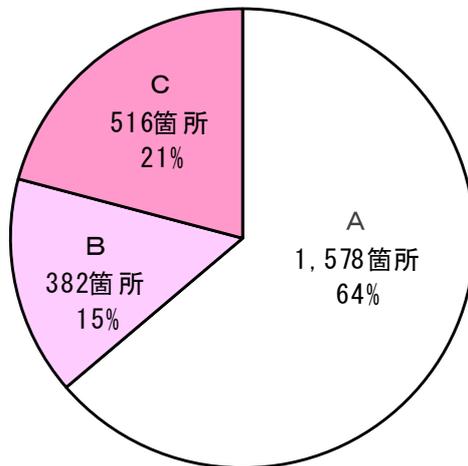
※1 1箇所=1点検個票

※2 点検個票に記載されている地区内の地すべりブロック

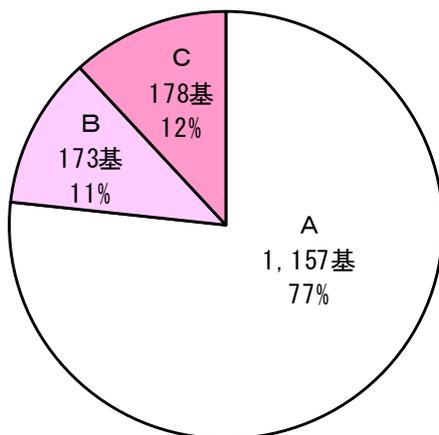
5. 施設の状態等

福岡県が管理する砂防関係施設 2,476 箇所のうち、健全度評価Aは 1,578 箇所、健全度評価Bは 382 箇所、健全度評価Cは 516 箇所となっています。

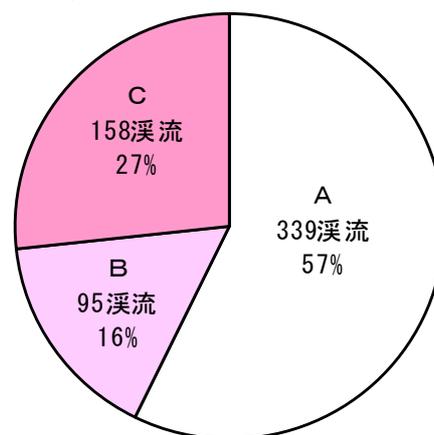
《対象施設合計》



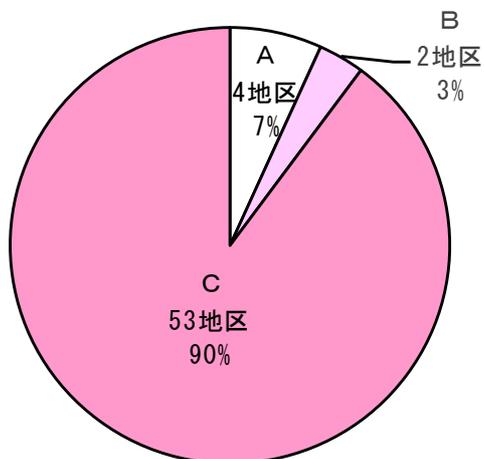
《砂防堰堤工》



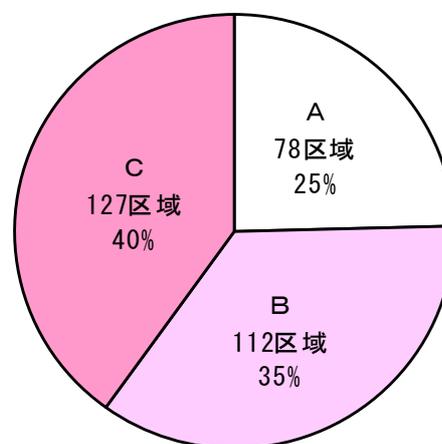
《溪流保全工》



《地すべり防止施設》



《急傾斜地崩壊防止施設》



6. 点検計画

6-1 点検内容

点検項目・方法は福岡県の「砂防設備等点検マニュアル」に基づき実施します。

表 5 点検実施単位

	点検単位	備考
砂防堰堤	基数	—
溪流保全工	箇所	管理上、点検単位を1箇所=1点検個票とする。 なお、点検個票は基本的に溪流保全工延長100m毎に作成されている。
地すべり	地区	地すべり防止区域
急傾斜	区域	急傾斜地崩壊危険区域

6-2 点検頻度の考え方

点検頻度は「健全度」及び「保全対象との位置関係」を考慮して設定します。

「健全度」を考慮した点検頻度の設定では、機能が低下していると見られる施設の点検頻度を増やし、修繕等の工事のタイミングを見定めます。

更に「保全対象との位置関係」の考慮により、機能が低下している・低下する恐れがある施設のうち、機能不全に陥ると直接保全対象に被害が到達すると想定される施設を重点的に点検します。

点検頻度設定の流れを図4に示しています。

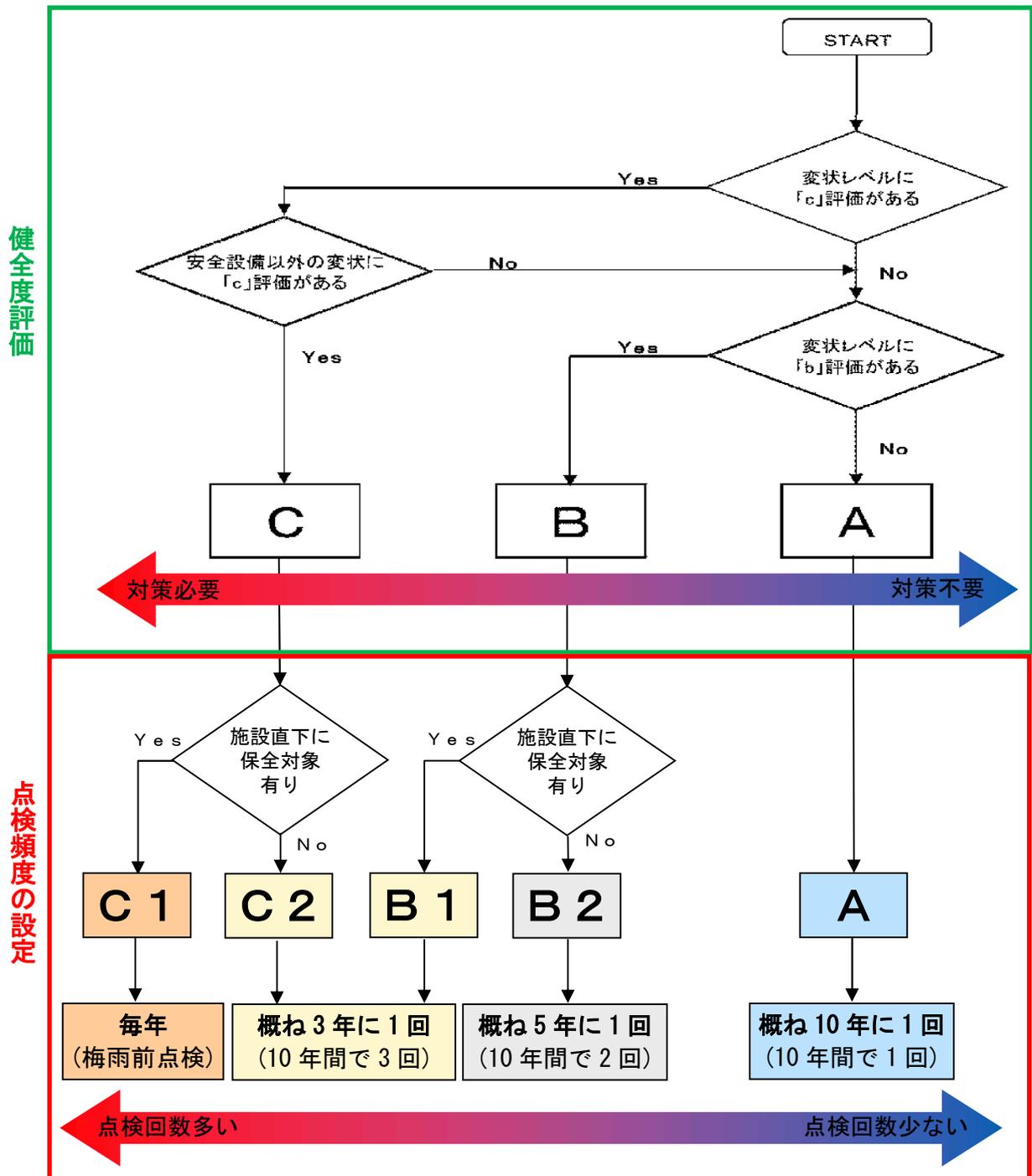


図 4 点検頻度設定の流れ

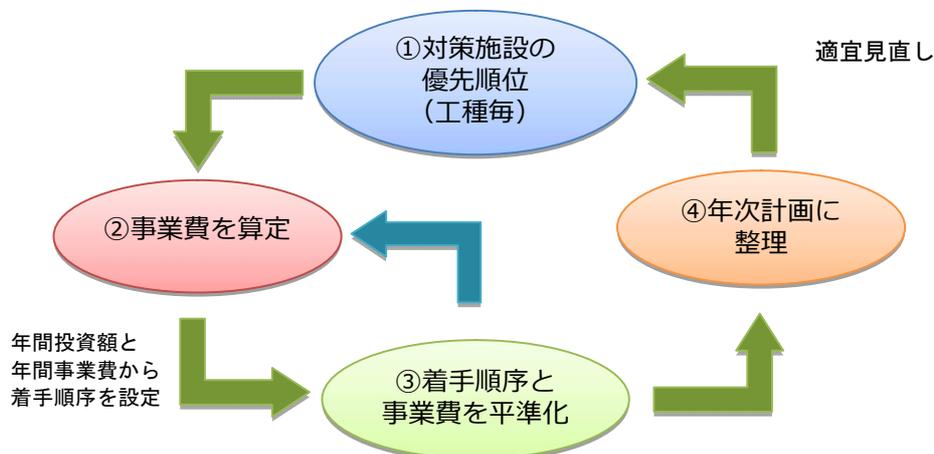
7. 対策の実施時期・費用

7-1 年次計画の策定方針

◆年次計画の策定方針

- ①施設点検の結果、要対策Cとなった砂防関係施設を対象とします。
- ②対策事業は緊急改築事業、県単費事業(以下、補助・単費)に分けて策定します。
- ③砂防設備、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設の対策は並行して行います。
- ④優先順位が高く対策の必要性が高い施設から順次、対策を実施します。

年次計画は、豪雨・地震等により砂防関係施設に大きな損傷が発生した場合、経過観察の結果により早急に対策が必要な施設が現れた時など、必要に応じて適宜見直すものとします。



7-2 年次計画の策定結果

表 6 年次計画表

	要対策施設数		対策完了															
			令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度		令和6年度		令和7年度		令和8年度		令和9年度	
			① 施設数	② 単位	③ 施設数	④ 進捗率(%) ④=③/①×100	⑤ 施設数	⑥ 進捗率(%) ⑥=⑤/①×100	⑦ 施設数	⑧ 進捗率(%) ⑧=⑦/①×100	⑨ 施設数	⑩ 進捗率(%) ⑩=⑨/①×100	⑪ 施設数	⑫ 進捗率(%) ⑫=⑪/①×100	⑬ 施設数	⑭ 進捗率(%) ⑭=⑬/①×100	⑮ 施設数	⑯ 進捗率(%) ⑯=⑮/①×100
砂防設備	補助	124 基	0	0.0	0	0.0	14	11.3	22	17.7	32	25.8	38	30.6	47	37.9	124	100.0
	単費	54 基	0	0.0	0	0.0	8	14.8	8	14.8	14	25.9	19	35.2	20	37.0	54	100.0
	合計	178 基	0	0.0	0	0.0	22	12.4	30	16.9	46	25.8	57	32.0	67	37.6	178	100.0
溪流保全工	補助	0 溪流	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	単費	158 溪流	0	0.0	19	12.0	31	19.6	49	31.0	74	46.8	79	50.0	95	60.1	158	100.0
	合計	158 溪流	0	0.0	19	12.0	31	19.6	49	31.0	74	46.8	79	50.0	95	60.1	158	100.0
地すべり防止施設	補助	38 地区	0	0.0	5	13.2	6	15.8	8	21.1	9	23.7	11	28.9	13	34.2	38	100.0
	単費	15 地区	0	0.0	1	6.7	8	53.3	10	66.7	13	86.7	14	93.3	15	100.0	15	100.0
	合計	53 地区	0	0.0	6	11.3	14	26.4	18	34.0	22	41.5	25	47.2	28	52.8	53	100.0
急傾斜地崩壊防止施設	補助	127 区域	0	0.0	4	3.1	11	8.7	16	12.6	35	27.6	36	28.3	48	37.8	127	100.0
	単費	0 区域	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	合計	127 区域	0	0.0	4	3.1	11	8.7	16	12.6	35	27.6	36	28.3	48	37.8	127	100.0
砂防関係施設(計)	516 箇所													238	46.1	516	100.0	

※施設点検の結果を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行い、優先度が高い施設から順次、対策を実施します。

7-3 対策費用の概算

表 7 対策費用の概算 (単位：百万円)

施設の種類	実績			計画
	2017年(H29)	2018年(H30)	2019年(H31・R1)	2020年～2026年(R2～R8)
砂防関係施設	370	1,024	308	4,072

※2017(H29)、2018(H30)、2019(R1)年度は実績値。

※2020(R2)年度～2026(R8)年度は概算値であり、実際の予算や事業費とは異なります。

7-4 対策実施内容・点検結果の保存

砂防関係施設は、これまで新規建設に重点が置かれてきたため、的確な維持管理に関する情報が不足しています。的確な維持管理では劣化予測を行ったのちライフサイクルコスト(LCC)を踏まえた検討をすべきだが、そのためには多くの点検結果を収集する必要があります。

今後、点検(点検個標)や修繕・更新等の記録をデータベース化し、情報を蓄積・共有することで、的確な維持管理に用いるとともに、技術力の向上の推進を図ります。

点検や対策を実施した場合は、データベース上の健全度を更新し、常に最新の情報を維持します。