

砂防施設予防保全計画

平成 30 年 7 月

東京都建設局

はじめに

東京都は、大正のはじめより、土砂災害から都民の命と暮らしを守るため、砂防堰堤などの整備を進めてきました。

一方、これまでに整備した砂防施設は、経年による劣化などの影響により、一部の施設に変状が見受けられるようになっており、従来の壊れてから直す対症療法的な管理から、施設の変状が進行する前に対策を行い、対策費用の低減・平準化を図る予防保全型管理の導入が必要であります。

東京都では、平成 29 年 2 月に「都有施設等総合管理方針」を策定し、都有施設の維持管理・更新等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにしました。

そこで、建設局では、砂防施設が持続的に防護機能を確保し、対策費用の低減・平準化を図るための具体的な取組をまとめた「砂防施設予防保全計画」を策定しました。

今後も、都民が安全・安心に暮らせる社会の実現に向けて、砂防施設の長寿命化を推進し、良質な社会資本ストックを次世代に継承していきます。

平成 30 年 7 月

東京都技監

西 倉 鉄 也

目次

第1章 基本方針及び目標	
1-1 基本方針	1
1-2 目標	3
第2章 砂防施設の現状	
2-1 砂防施設の概要	4
2-2 定期点検	9
2-3 健全度評価	13
第3章 予防保全型管理の取組	
3-1 点検の方針	15
3-2 対策の方針	17
3-3 事業計画	19
3-4 事業効果と費用	21
第4章 今後の方針	
4-1 予防保全計画の見直し	22
参考資料	
日常的な維持の方針	23

第1章 基本方針及び目標

1-1 基本方針

(1) 予防保全型管理の導入

東京都がこれまで整備を進めてきたコンクリート等で構築された砂防堰堤をはじめとした砂防施設の多くは、完成後相当年数が経過し、一部の施設に変状が見受けられ、今後は修繕の必要な施設が増加することが想定される。

砂防施設は、土砂災害から人命を保護するための機能を有しており、限られた予算の中で、機能を発揮するための性能を長期にわたり確保するためには、従来の事後保全型管理から、施設の長寿命化及び対策費用の低減・平準化を図る予防保全型管理への導入が必要となる。

このことから、本計画において、砂防施設を対象とした予防保全型管理を適用することとした。

(2) 予防保全型管理の概念

本計画において導入する予防保全型管理の概念は図1のとおりである。定期点検により施設の状態を正確に把握し、施設の変状が進行する前に適切な対策を行うことで、図1のように大規模な対策を避け、施設の長寿命化及び対策費用の低減・平準化を図るものである。

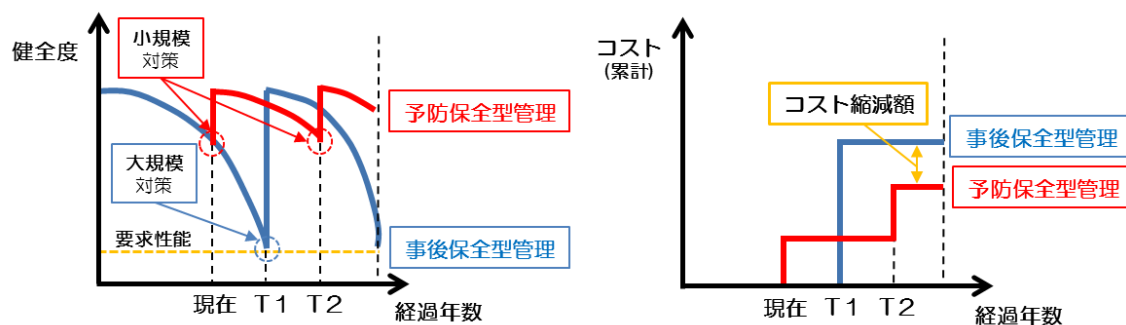


図1 予防保全型管理概念図

(3) 用語の定義

本計画で用いる用語は表 1 のとおり定義する。

表 1 用語の定義^{※1}

用語	用語の説明
砂防施設	砂防法第 1 条に規定する「砂防設備」のこと 本計画においては機械・電気設備等との混同を避けるため「砂防施設」と定義する
予防保全計画	既存の砂防施設の健全度を把握し、長期にわたりその機能を維持・確保することを目的として計画的に維持、修繕、改築の対策を的確に実施するための計画
機能	砂防施設が土砂災害防止のために、有すべき施設の働きのこと
性能	砂防施設が機能を発揮するために必要となる、構造上保持すべき強度、安定性等のこと
予防保全	砂防施設の性能低下を進行させないことを目的として、所定の機能が確保できなくなる前に行う対策
事後保全	砂防施設の性能を回復させることを目的として、所定の機能が確保できなくなった後に行う対策
健全度	有すべき機能及び性能に対して当該砂防施設が有している程度のことであり長寿命化を図る上で実施する修繕、改築等の対応を決めるための指標
点検	砂防施設の機能や性能の低下などの状況を把握するために行う調査のこと
評価	調査結果に基づき砂防施設の健全度を把握すること
維持	砂防施設の機能や性能を確保するために行う日常的な作業のこと
対策	砂防施設の維持、修繕、改築を行うこと
修繕	既存の砂防施設の機能や性能を確保、回復するために、損傷または劣化前の状況に補修すること
改築	砂防施設の機能や性能を確保、回復すると共に、さらにその向上を図ること
保全対象	砂防事業において、守るべき対象のこと。住民の生命確保を主として、家屋、公共施設（道路、橋梁など）、災害時要配慮者施設などが挙げられる

※1 「砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン（案）」（平成 26 年 6 月 国土交通省）より引用し一部加筆した。

1-2 目標

(1) 計画期間

平成30年度から100年間とする。

(2) 管理水準

管理水準は完成時と同等とする。

具体的には砂防施設に求められる機能を十分に発揮させるための安定性、強度など構造上の性能が確保されていることとする。

砂防施設に求められる機能は以下のように分類する。

表2 主な機能^{※2}

機能	砂防施設
土砂生産抑制機能	砂防堰堤、床固工、溪流保全工、山腹工
土砂流送制御機能	砂防堰堤、床固工、溪流保全工、遊砂地工
土石流・流木発生抑制機能	砂防堰堤、床固工、溪流保全工、山腹工
土石流・流木捕捉機能	砂防堰堤
土石流堆積機能	遊砂地工
土石流流向制御機能	導流堤

(3) 対策費用の低減・平準化

管理水準を確保した上で、計画期間内に必要となる総対策費用を低減させるとともに、各年度の対策費用の平準化も併せて行う。

※2 「河川砂防技術基準 計画編」（平成16年3月 国土交通省）、「土石流・流木対策設計技術指針」（平成28年4月 国土交通省）、「河川砂防技術基準（案）同解説設計編〔Ⅱ〕」（平成9年10月16日発行 建設省河川局監修）を参考とした。

第2章 砂防施設の現状

2-1 砂防施設の概要

(1) 対象施設

東京都では平成29年12月末現在、187 渓流を砂防指定地に指定しており、平成25年度末時点で砂防指定地に存する612 施設の砂防施設を管理している。施設の内訳は表3のとおりである。

なお、新たな渓流の指定及び新たに完成した施設は、本計画の見直しの際に位置づけていく。

表3 砂防施設※3

砂防堰堤 (透過)	砂防堰堤 (不透過)	床固工	渓流保全工	遊砂地工	山腹工	導流堤
(基)	(基)	(基)	箇所	(基)	(基)	(基)
32	191	202	144	16	21	6



図2 坂沢 砂防堰堤



図3 峰入川 砂防堰堤

※3 平成25年度に実施した点検時点での砂防施設数である。次回の点検は平成30年度を予定している。

表4 砂防指定地一覧

番号	溪流名	市町村名	番号	溪流名	市町村名	番号	溪流名	市町村名
1	おち 落沢	奥多摩町	33	おおたほ 大丹波川	奥多摩町	65	とんび沢	三宅村
2	オチ沢	奥多摩町	34	にし 西川	奥多摩町	66	かわぐち 川口川	八王子市
3	こそて 小袖川	奥多摩町	35	まつ 松沢	奥多摩町	67	やじ 谷地川	八王子市
4	シダクラ沢	奥多摩町	36	みないり 峰入川	奥多摩町	68	かも 鴨川	八丈町
5	ひら 平沢	奥多摩町	37	こい 鯉川	あきる野市	69	こうづ 神津沢	神津島村
6	はし 橋沢	奥多摩町	38	おおに た 大荷田川	青梅市	70	なご 名古川	八丈町
7	へび 蛇沢	奥多摩町	39	そば 岨端川	青梅市	71	かりよせ 刈寄川	あきる野市
8	ボウズ沢	奥多摩町	40	た ま 多摩川	青梅市、奥多摩町	72	ひさわ 氷沢川	あきる野市
9	みずくほ 水久保沢	奥多摩町	41	せんげん 浅間沢	青梅市、羽村市	73	ふのさわ 深沢川	あきる野市
10	みずねさわ 水根沢谷	奥多摩町	42	ようざわ 養沢川	あきる野市	74	にほんたけ 二本竹川	青梅市
11	みねだに 峰谷川	奥多摩町	43	ね かみ 子の神沢	奥多摩町	75	へび 蛇沢	神津島村
12	モクボ谷	奥多摩町	44	たなさわ 棚沢川	奥多摩町	76	にし 西川	三宅村
13	ヤツネヤ谷	奥多摩町	45	ぼんぼり 盆堀川	あきる野市	77	ま 間川	三宅村
14	くき 岫沢	奥多摩町	46	みなみあき 南秋川	檜原村	78	きよ 喜代沢	青梅市
15	うなざわ 海沢川	奥多摩町	47	きたあき 北秋川	檜原村	79	とびす 鳶巣川	青梅市
16	オウカワ沢	奥多摩町	48	あき 秋川	あきる野市	80	うだつ にし 卯辰川・西川	御蔵島村
17	大沢	奥多摩町	49	いちの 一ノ谷	あきる野市	81	おおかね 大金沢	大島町
18	おがわ 小川谷	奥多摩町	50	に の 二ノ谷	あきる野市	82	ながさわ 長沢ごりんの沢	大島町
19	カラ沢	奥多摩町	51	くろさわ 黒沢川	青梅市	83	あんげ 案下川	八王子市
20	からまつ 唐松谷	奥多摩町	52	こ ふいち 小布市川	青梅市	84	だいち 醍醐川	八王子市
21	こなか 小中沢	奥多摩町	53	だきもと 滝本川	青梅市	85	あしげ た 足下田川	日の出町
22	まごそう 孫惣谷	奥多摩町	54	ながさわ 長沢川	青梅市	86	たま うち 玉の内川	日の出町
23	タル沢	奥多摩町	55	お つ 小津川	八王子市	87	ふた つつか 二ツ塚川	日の出町
24	てらち 寺地沢	奥多摩町	56	こぼけ 小仏川	八王子市	88	あね 姉川	三宅村
25	とちより 栃寄川	奥多摩町	57	やまいり 山入川	八王子市	89	えのき 榎木沢	三宅村
26	にっばら 日原川	奥多摩町	58	きた おおぐの 北大久野川	日の出町	90	しんめい 神明沢	青梅市
27	ひかげなぐり 日陰名栗沢	奥多摩町	59	ひらい 平井川	日の出町	91	さちがみ 幸神川	日の出町
28	おおさわ 大沢川	青梅市	60	さんの 三ノ谷	あきる野市	92	はぶ 羽生沢	日の出町
29	ことさわいり 琴沢入川	青梅市	61	きたあき 北浅川	八王子市	93	やくも 八雲沢	奥多摩町
30	はらい 払沢	青梅市	62	からたき 唐滝川	八丈町	94	さか 坂沢	あきる野市
31	ひらみぞ 平溝川	青梅市	63	み 原 三原川	八丈町	95	わ あ 和垂田沢	新島村
32	こし 越沢	奥多摩町	64	かなそ 金曽沢	三宅村	96	ツツキ沢	神津島村

番号	溪流名	市町村名	番号	溪流名	市町村名	番号	溪流名	市町村名
97	いづ伊豆川	三宅村	128	つのしり角尻川	八丈町	159	ゆぶね湯船沢・とさ佐沢	三宅村
98	かましりの釜の尻沢	三宅村	129	よしの吉野川	青梅市	160	かまかた釜方沢	三宅村
99	たる樽沢	あきる野市	130	やえ八重沢	大島町	161	しらみ沢	三宅村
100	しらくらいの白倉入沢	日の出町	131	ちからいし力石沢	八王子市	162	おおくら大蔵沢	奥多摩町
101	やと谷戸川	日の出町	132	おおみや大宮沢	大島町	163	かどやしき角屋敷沢	三宅村
102	やし矢越沢	日の出町	133	ながたに長谷川	小笠原村	164	あしあな芦ヶ沢	三宅村
103	ごろう五郎川	大島町	134	いがや伊ヶ谷沢	三宅村	165	からくり空栗沢	三宅村
104	たきの滝ノ沢	奥多摩町	135	こうしょ高処沢	神津島村	166	たね立根沢	三宅村
105	から唐沢	あきる野市	136	へい平たん沢	神津島村	167	みちい美茂井沢	三宅村
106	おおいり大入川	日の出町	137	ほら洞沢	神津島村	168	みわ三ノ輪沢	三宅村
107	はなみず花水川	青梅市	138	こほねほら小骨ヶ洞	八丈町	169	ハルゲ沢	三宅村
108	さかもと坂本川	日の出町	139	しくれ時雨川	小笠原村	170	はつざわ初沢川	八王子市
109	みずあな水穴沢	あきる野市	140	カジヤノ沢	神津島村	171	なか中の沢	八王子市
110	とせ渡世沢	新島村	141	だい大の沢	神津島村	172	しお塩ノ沢	奥多摩町
111	まちや町屋川	青梅市	142	かわだ川田沢	三宅村	173	おかた岡田沢	大島町
112	ほうた坊田沢	三宅村	143	みいけ三池沢	三宅村	174	きたやま北の山川	大島町
113	ようが沢	三宅村	144	おお大沢	三宅村	175	みとう三頭沢	檜原村
114	よしだ吉田沢	新島村	145	おこし御子敷沢	三宅村	176	さしきし差木地沢	大島町
115	おおたに大谷川	小笠原村	146	ほとけ仏沢	三宅村	177	たきがわ滝川沢	大島町
116	おおむら大村川	小笠原村	147	タデノ沢	三宅村	178	タデノ沢北支川	三宅村
117	ちおか地の岡沢	大島町	148	カニガ沢	三宅村	179	ほうのき厚木沢北支川	三宅村
118	たが田ヶ沢	三宅村	149	ヤナボ沢	三宅村	180	じゅうにてん十二天沢	奥多摩町
119	ちくあなが筑穴ヶ沢	三宅村	150	あかぼつきょう赤場暁沢	三宅村	181	おおさとち大里一ノ沢	八丈町
120	みち道の沢	三宅村	151	ほうのき厚木沢	三宅村	182	にし西川西支川	三宅村
121	ちようのいり長ノ入沢	八丈町	152	おおくほ大久保沢	三宅村	183	きよ喜代沢支川	青梅市
122	おおくら奥村川	小笠原村	153	かわだ川田沢支川	三宅村	184	ちゅうそ中曽川	青梅市
123	やくほ谷久保沢	青梅市	154	おおあな大穴沢	三宅村	185	いがやわみなみしせん伊ヶ谷沢南支川(1)	三宅村
124	てっほう鉄砲沢	小笠原村	155	おかほり岡堀沢	三宅村	186	いがやわみなみしせん伊ヶ谷沢南支川(2)	三宅村
125	あかみ赤見沢	八丈町	156	しいとり椎取沢	三宅村	187	きたふくろさわちくたいちさわ北袋沢地区第一沢	小笠原村
126	ひきあげ吹上川	小笠原村	157	しみず清水沢	三宅村			
127	とぶね渡浮根沢	新島村	158	てっほう鉄砲沢・夕景沢	三宅村			

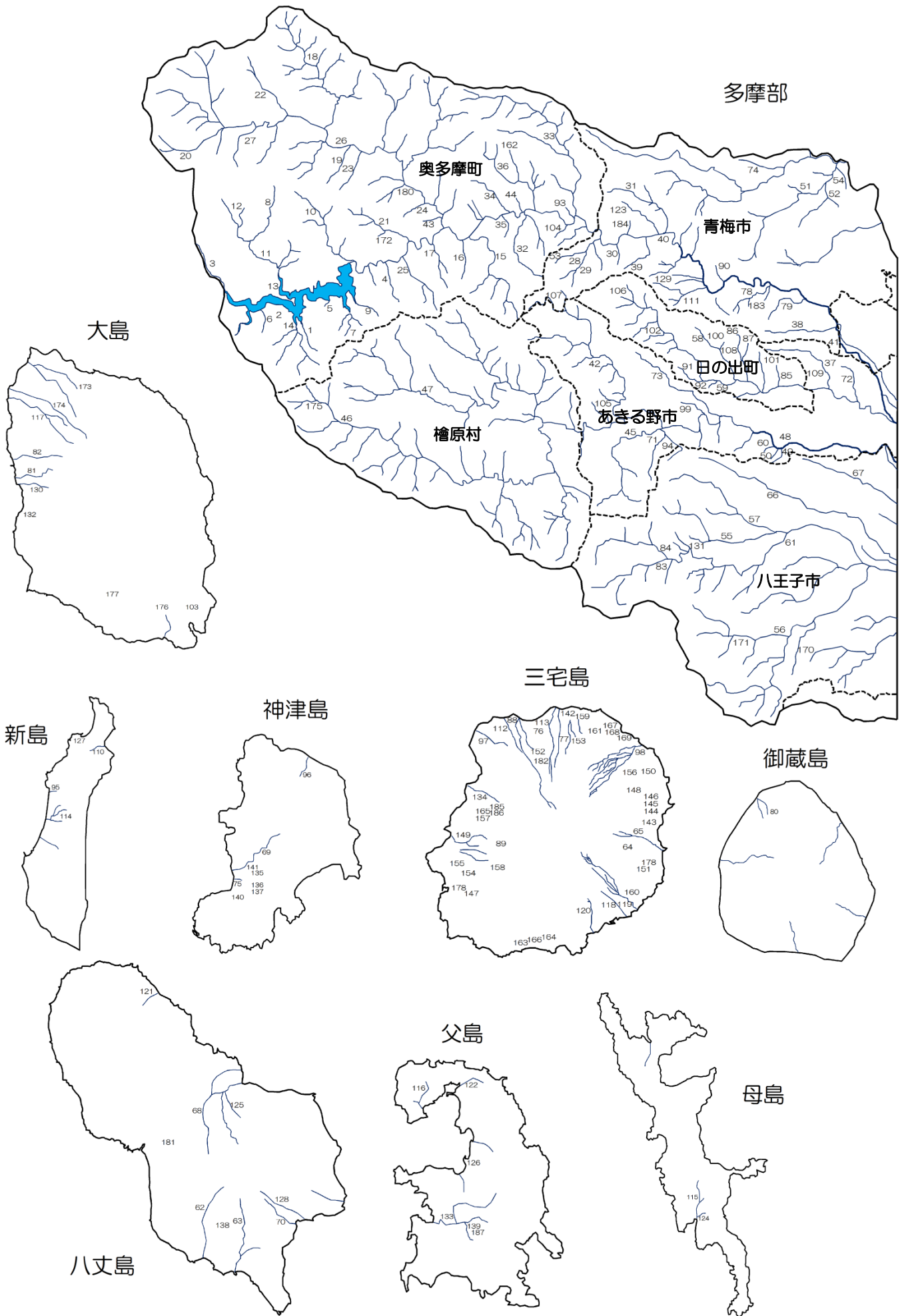


図4 砂防指定溪流位置図

(2) 対象施設の現状

東京都における砂防事業は大正7年（1918年）から始まっており、完成年不明の施設を含め、平成25年度末（2013年度末）時点で612施設の砂防施設を管理している。

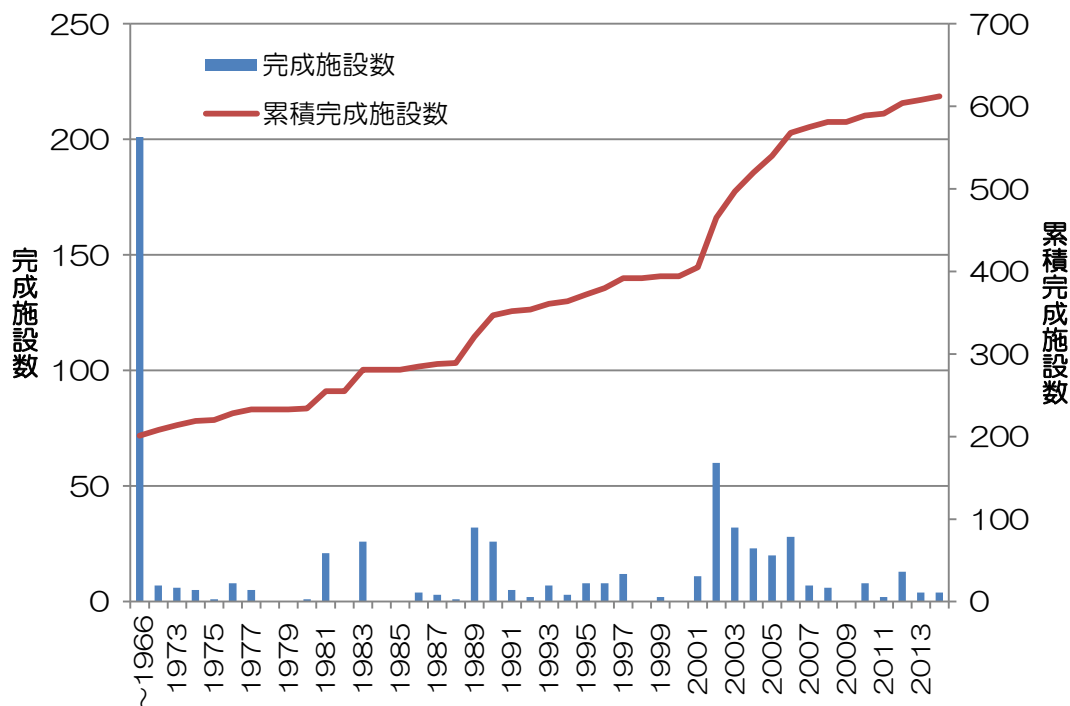


図5 砂防施設数の推移※4

東京都が管理する砂防施設は、図6のように、現在、約34%が完成から50年を経過している。30年後には約64%の施設が完成から50年を経過する。

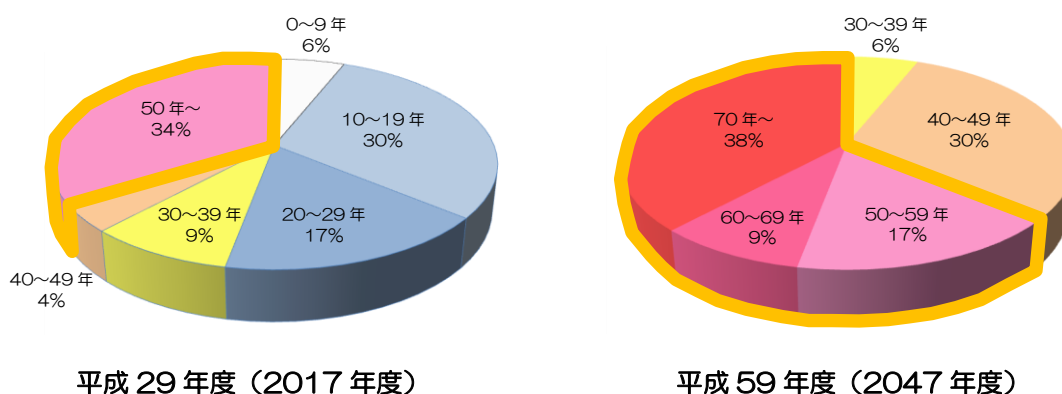


図6 砂防施設の完成からの経過年数

※4 完成年不明の施設は1966年以前に完成した施設とする。

2-2 定期点検

(1) 定期点検の目的

定期点検は、漏水・湧水・洗掘・亀裂・破損などの施設状況及び施設に直接影響を与える周辺状況といった、施設の機能低下や性能の劣化などの状況を把握するために実施する。

(2) 定期点検の頻度

定期点検を行う頻度は原則 5 年とする。

(3) 点検対象施設

東京都が管理する全砂防施設を対象とし、砂防堰堤、床固工、溪流保全工、遊砂地工、山腹工、導流堤等のほか、管理用通路も含むものとする。

また、砂防施設に直接影響を与える周辺状況についても点検の対象とする。
以下に代表的な砂防施設の図を示す。

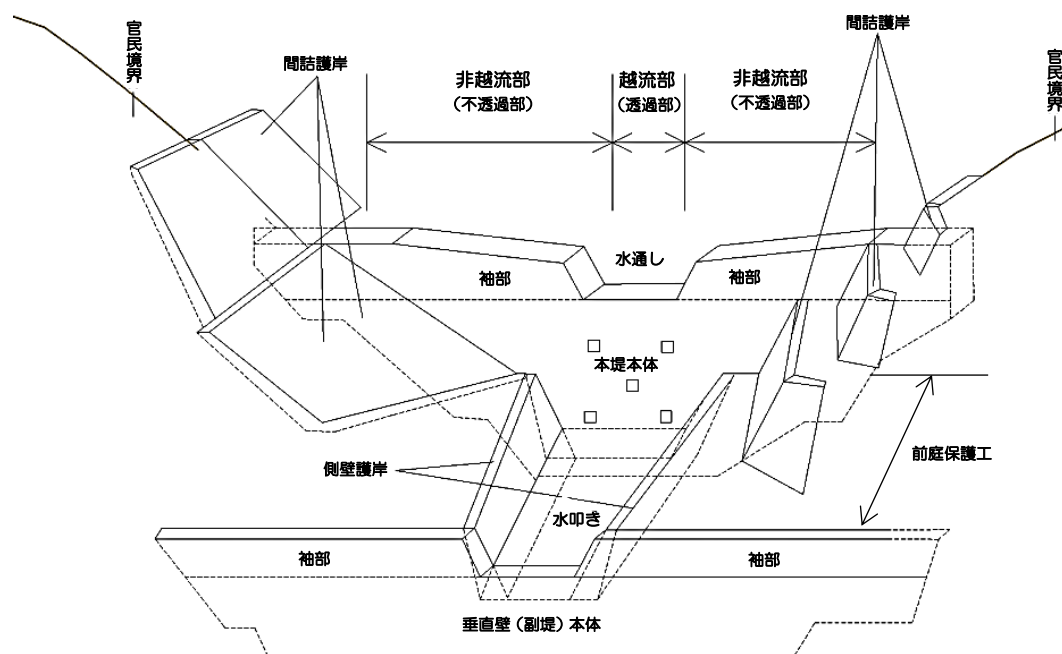


図 7 砂防堰堤の部位の名称^{※5}

※5 「砂防関係施設点検要領（案）」（平成 26 年 9 月 国土交通省）を参考とした。

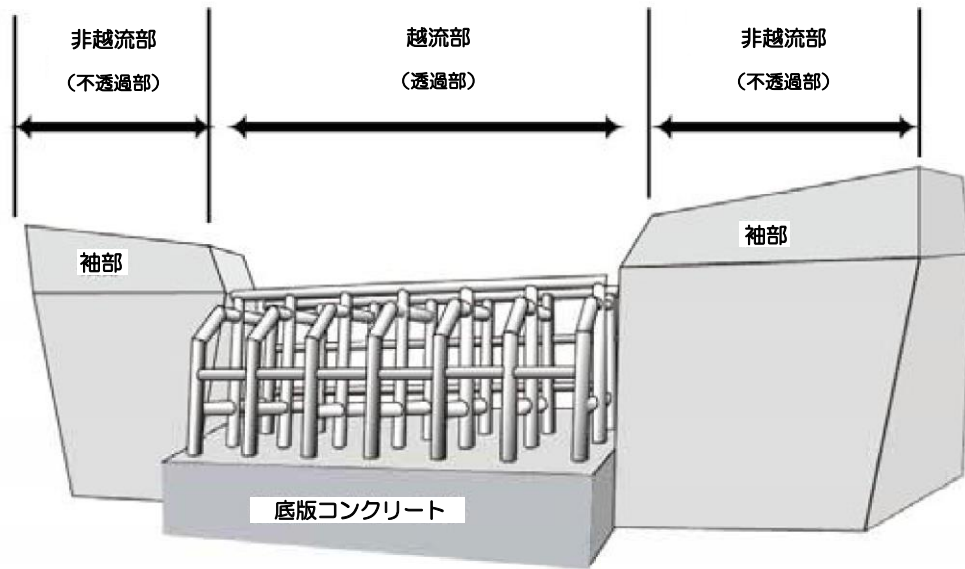


図 8 透過型砂防堰堤の部位の名称※5

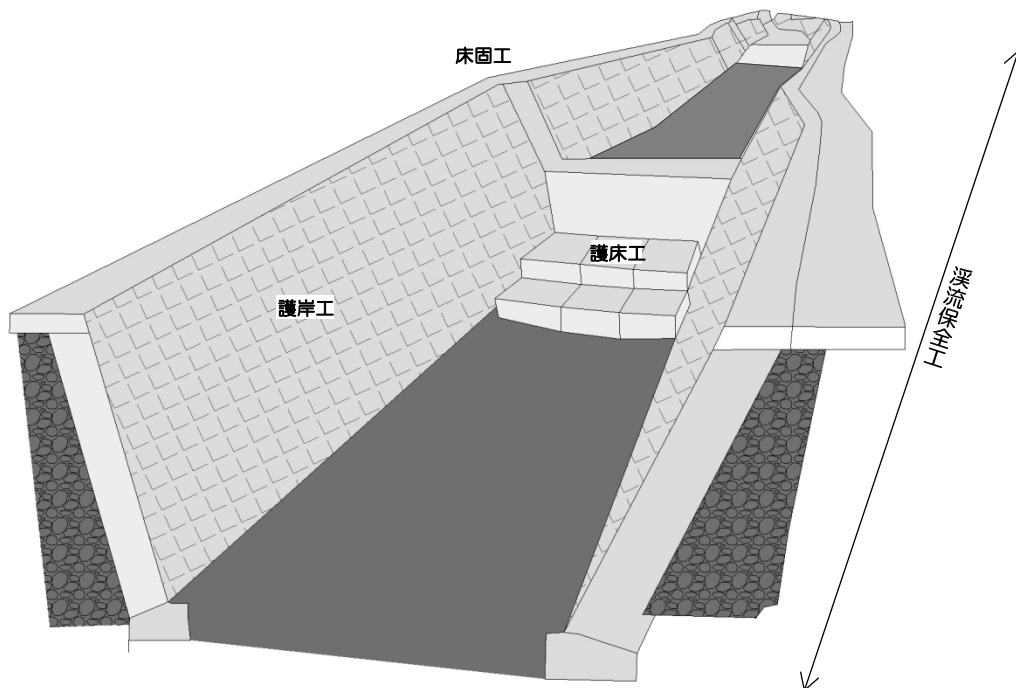


図 9 床固工及び溪流保全工の部位の名称※5

(4) 定期点検の方法






目視点検を基本とし、点検結果は点検調書にそれぞれ取りまとめる。点検対象施設毎に必要な情報が得られるよう、施設に応じて点検項目を適切に設定する。主な点検項目は表5のとおりである。

表5 主な点検項目一覧^{※6}

砂防施設	部位	部材・型式	着目すべき変状等
砂防堰堤 床固工 遊砂地工 導流堤	本体 (本堤、副堤、垂 直壁等)	コンクリート	水通し天端の摩耗、本体のひび割れ、 本体基礎の洗掘、漏水等
		鋼製(不透過型)	変形、破損、腐食、摩耗、中詰材の流 出等
		鋼製(透過型)	変形・欠損、腐食、摩耗等
		石積	水通し天端の欠損、本体の積石の欠損 等
		ブロック積	全体的な変形、水通し部下流面のプロ ックの流出等
	袖部	コンクリート	ひび割れ、漏水等
		石積	欠損等
	水叩工	コンクリート等	摩耗等
	側壁護岸	コンクリート	ひび割れ、洗掘等
		石積	欠損等
溪流保全工	護床工	コンクリート	洗掘等
	底盤工	コンクリート	摩耗等
	護岸	コンクリート等	ひび割れ、洗掘等
山腹工	筋工、緑化工等	木製、コンクリート等	部材流出、土砂流出、表土の風化等
安全設備	立入防止柵・扉・ 鍵・階段等	鋼製等	安全設備の変状
管理用通路	舗装	アスファルト等	わだち等
砂防施設に影響を与える周辺地域の状況			上下流の溪岸の地山状況や溪床の状況

※6 「砂防関係施設点検要領(案)」(平成26年9月 国土交通省)より引用し一部加筆した。

表 6 変状の具体例

摩耗	腐食
	
ひび割れ	欠損
	
洗掘	
	

2-3 健全度評価

(1) 点検状況

平成 25 年度に緊急点検を実施し、平成 28 年度に「砂防関係施設点検要領（案）」（平成 26 年 9 月 国土交通省）を基に健全度を評価した。

(2) 健全度評価方法

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詳細点検等の結果に基づき、部位の変状レベルを評価した上で、流域や施設周辺の状況も踏まえ、総合的に健全度を評価し整理する。

施設の健全度評価区分は表 7 のとおりである。

表 7 健全度評価区分^{※7}

健全度	対策の考え方	変状の程度
A ランク	対策不要	当該施設に変状は発生していないもしくは軽微な変状が発生しているものの、変状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
B ランク	要監視	当該施設に変状が発生しているが、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、定期巡視や定期点検により、経過を観察する必要がある状態
C ランク	予防保全	当該施設に変状が発生しているが、問題となる性能の低下が生じていない。但し、変状の進行が早く、放置すると早期に問題となる機能の低下及び性能の劣化が生じるおそれがあり、予防保全として対策を講じる必要がある状態
D ランク	事後保全	当該施設に変状が発生しており、現状で当該施設の性能の低下が生じている状態で事後保全として対策を講じる必要がある状態

※7 「砂防関係施設点検要領（案）」（平成 26 年 9 月 国土交通省）より引用し一部加筆した。

(3) 健全度評価の結果

砂防施設別の健全度評価結果は表 8 のとおりである。

表 8 砂防施設別の健全度評価結果

砂防施設	健全度評価			
	A ランク	B ランク	C ランク	D ランク
砂防堰堤（透過）	29	3	2	0
砂防堰堤（不透過）	156	19	14	0
床固工	178	16	8	0
溪流保全工	123	13	8	0
遊砂地工	12	4	0	0
山腹工	19	0	2	0
導流堤	6	0	0	0
合計	523	55	34	0

第3章 予防保全型管理の取組

3-1 点検の方針

(1) 点検の種類

点検は、施設の機能の低下状況の把握や、構造上の変状の程度やその原因を特定するために実施し、定期巡視、臨時点検、定期点検、詳細点検に分類される。

表9 点検の種類^{※8}

点検の種類	点検の目的と概要	対象施設	実施頻度
定期巡視	砂防施設及び砂防指定地の維持管理上、定期的な巡視が必要と認められる重点巡視箇所を選定し、砂防施設に直接影響を与える周辺状況、砂防指定地内における不法行為の有無、その他維持管理上必要と認められる事項について把握、確認する。	定期的な巡視が必要と認められる箇所	原則年1回以上
臨時点検	出水や地震時などによる砂防施設の損傷の有無や程度及び施設に直接影響を与える周辺状況を把握、確認する。	全ての砂防施設	出水時や地震時などの事象の発生直後の出来るだけ早い時期に実施する。
定期点検	砂防施設の漏水・湧水・洗掘・亀裂・破損・地すべり等の有無などの施設状況及び施設に直接影響を与える周辺状況といった、施設の機能低下や性能の劣化などの状況について点検する。	全ての砂防施設	原則5年に1回
詳細点検	定期点検や臨時点検ではその変状の程度や原因の把握が困難な場合や、維持管理上重大な支障がある場合に実施する。	その他点検で必要と判断された施設	必要に応じて実施する。

※8 「砂防関係施設点検要領(案)」(平成26年9月 国土交通省)より引用し一部加筆した。

(2) 点検結果の記録

点検結果を記録・保存することは、変状の進行の把握や変状が起こりやすい施設等を分析することによる効率的・効果的な点検の実施、予防保全計画の策定・変更のために必要となる。

(3) 今後の点検

定期点検は、総対策費用の算定、対策工事の要否・時期・方法の決定などの根拠資料となる。

今後も、施設健全度の正確な把握とともに、計画の更新のために、全施設において継続して実施する。

3-2 対策の方針

(1) 対策の目的

本計画による対策の目的は、定期点検で判明した変状に応じた適切な対策工法及び対策時期を決定し、限られた財源の中で、砂防施設の機能を発揮させるための性能を確保し、計画期間まで長寿命化することである。

(2) 対策対象の判断基準

定期点検に基づく健全度評価を行い、健全度 C ランクと判断された 34 施設を対策対象とし、溪流単位で対策を行う。また、C ランクの砂防施設のうち現行基準^{※9} ^{※10}を満たさない施設については修繕と合わせて改築を行う。

なお、定期点検に基づく健全度評価により、健全度 D ランクと判断された施設については、計画によらず、早急に対策を行う。

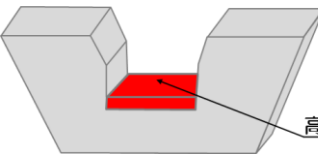
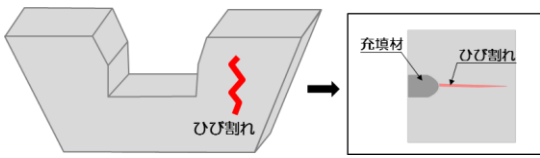
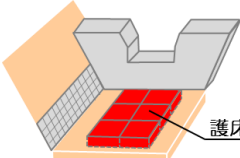
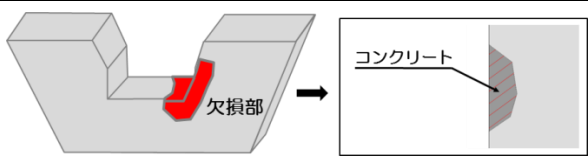
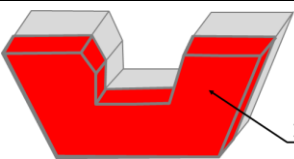
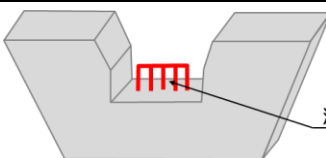
※9 「土石流対策技術指針（案）」（平成元年 建設省）より砂防堰堤の天端幅は 3.0m 以上を原則とすることとなっており、天端幅 3.0m 未満の砂防堰堤は土石流未対応となる。

※10 「砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）」（平成 28 年 4 月 国土交通省）、「土石流・流木対策設計技術指針」（平成 28 年 4 月 国土交通省）より不透過型砂防堰堤には下流への流木流出を防ぐために透過構造を有する施設が必要である。

(3) 対策工法

対策工法は、砂防施設の構造、変状の状態、周辺の状況、さらに施設の機能の低下及び性能の劣化の発生原因等を踏まえて、対策案の経済性、施工性、環境への影響等を含め、総合的に検討する。砂防施設の修繕及び改築で実施する対策工事の代表的工法は表 10 のとおりである。

表 10 対策工事の代表的工法

対策	変状	工法名	概要
修繕	摩耗	高強度コンクリート被覆工	 <p>高強度コンクリート</p> <p>越流部表面を高強度コンクリート等により被覆</p>
	ひび割れ ・ 漏水	亀裂充填工	 <p>ひび割れ</p> <p>充填材</p> <p>ひび割れ</p> <p>コンクリート表面部からエポキシ樹脂等の充填材を注入</p>
	洗掘	護床工	 <p>護床ブロック</p> <p>洗掘部に流水外力に抵抗できる重量のブロック等を敷設</p>
	欠損	断面修復工	 <p>欠損部</p> <p>コンクリート</p> <p>欠損した部分をコンクリート等により修復</p>
改築	天端幅不足	腹付け工	 <p>コンクリート腹付け</p> <p>堰堤前面にコンクリートを打設し、天端幅を確保</p>
	流木対策	流木捕捉工	 <p>流木捕捉工</p> <p>副堤等に流木止めを設置し、流木の流出を抑制</p>

3-3 事業計画

(1) 優先度を決定する条件

対策対象に選定された溪流の優先度は、施設の変状状況、保全対象の重要度などを考慮して決定する。

(2) 事業計画（平成 30 年度からの 10 年間）

上記で決定した優先度を基に、可能な限り予算平準化を図った結果、各溪流の対策工事の着手時期は表 11 のとおりである。平成 30 年度からの 10 年間で、19 溪流 34 施設の対策工事を実施する予定である。

(3) 事業規模（平成 30 年度からの 10 年間）

各溪流に存する施設の変状状況、規模、対策工法ごとに対策費用を現時点で試算した結果、対象溪流の 10 年間の総事業費推計は約 12 億円である。

なお、対策工事の実施に当たっては、詳細な調査・設計を行い、各溪流の事業費を改めて算出する。

表 11 各溪流の対策工事着手時期

番号	溪流名	市町村名	平成 30～34 年度	平成 35～39 年度	主な対策施設	対策施設数
10	水根沢谷	奥多摩町		○	山腹工	1
33	大丹波川	奥多摩町	○		砂防堰堤	4
36	峰入川	奥多摩町	○		砂防堰堤	6
41	浅間沢	青梅市、羽村市		○	床固工	1
52	小布市川	青梅市	○		溪流保全工	2
63	三原川	八丈町	○		砂防堰堤	1
68	鴨川	八丈町	○		砂防堰堤	2
73	深沢川	あきる野市		○	砂防堰堤	3
78	喜代沢	青梅市		○	砂防堰堤	2
80	卯辰川・西川	御蔵島村	○		砂防堰堤	1
83	案下川	八王子市	○		砂防堰堤	2
85	足下田川	日の出町		○	床固工	2
88	姉川	三宅村	○		溪流保全工	1
90	神明沢	青梅市		○	床固工	1
91	幸神川	日の出町		○	溪流保全工	1
94	坂沢	あきる野市		○	砂防堰堤	1
99	樽沢	あきる野市		○	溪流保全工	1
116	大村川	小笠原村	○		砂防堰堤	1
149	ヤナボ沢	三宅村		○	砂防堰堤	1
合 計			9(20)	10(14)		34

()内は砂防施設数

3-4 事業効果と費用

(1) 事業効果

土砂災害から都民の命を守るため、本計画による予防保全型管理を行うことにより、砂防施設の機能を発揮させるための性能を長期にわたり確保することができる。

また、定期点検により施設の状態を正確に把握し、適切な対策を行うことで、対策費用の低減・平準化を図ることができる。

(2) 費用縮減効果

本計画の検討の中で、事後保全型管理と予防保全型管理の計画期間 100 年内の事業費総額を試算した結果、図 10 のように約 90 億円の縮減が見込まれる。

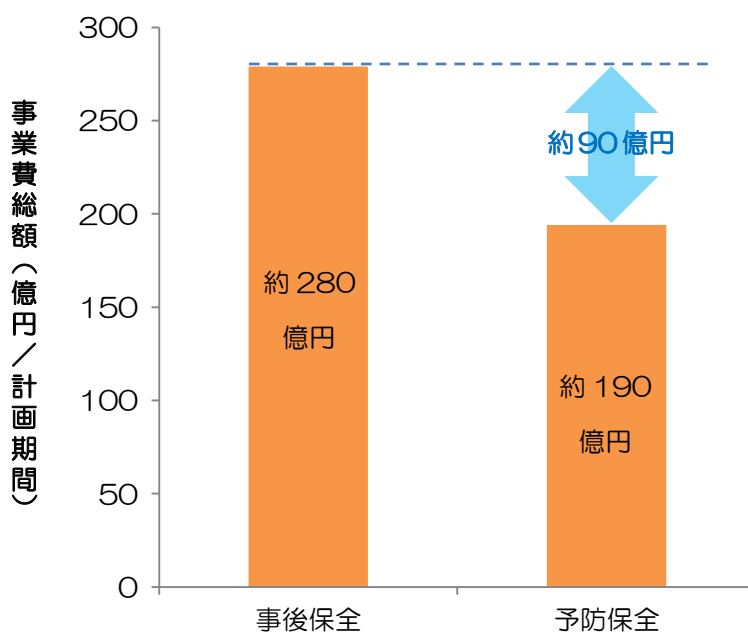


図 10 事後保全型管理と予防保全型管理の事業費総額の比較^{※11}

※11 この事業費は、概算額であり、各年度の予算編成方針や事業方針、また予防保全計画の見直しなどにより変動する場合がある。

第4章 今後の方針

4-1 予防保全計画の見直し

(1) PDCAサイクル

予防保全計画を適切に運用するために、継続的に点検を実施し対策工法及び対策時期を再検証していく。

そこで、最初の対策工事（Do）の後も、5年を基本的な周期として定期点検を実施して、健全度評価の見直し（Check）を行う。その上で、更なる費用低減や平準化について再検証（Action）し、計画の見直し（Plan）を行い、図11のような、PDCAサイクルを継続していく。

なお、本計画で対象としている砂防施設に加え、新たな溪流の指定及び新たに完成した施設は、本計画の見直しの際に位置づけていく。その中で、新しい施設に対しても定期点検を行い、必要があれば対策を実施していく。計画の見直しは定期点検と同様の頻度で行う。

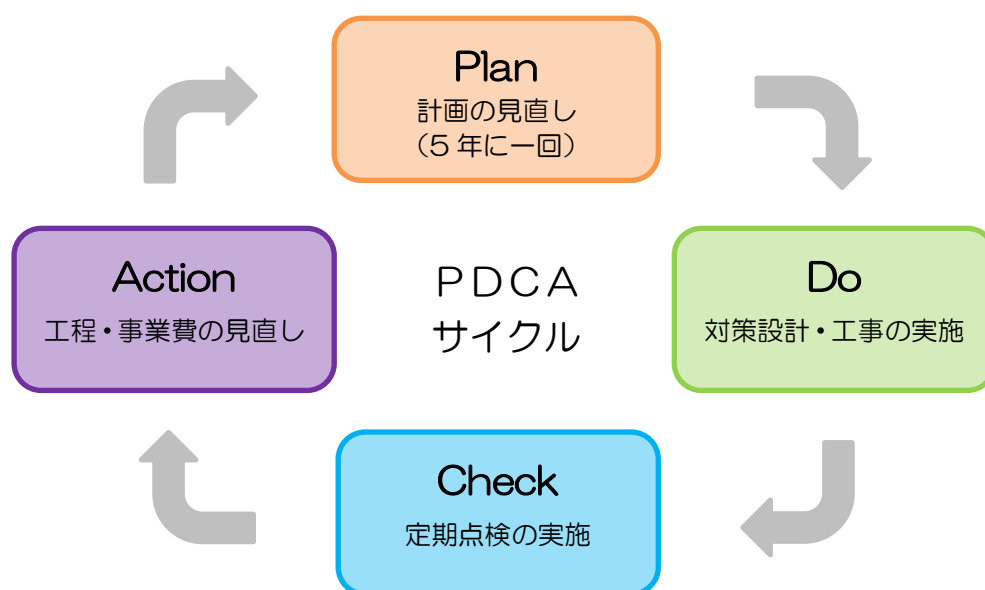


図11 予防保全計画によるPDCAサイクル

(2) 計画の改善

今後は、予防保全型管理を推進している国や都の関係各局、他の自治体と連携を図り、その中で得られた新しい技術や優れた事例を積極的に取り込み、本計画の更なる改善に努めていく。

参考資料

砂防施設の維持管理をよりの確に実施するため、砂防施設予防保全計画とともに実施する維持管理手法を整理する。

日常的な維持の方針

定期点検、その他点検の結果等を踏まえて、日常的な維持として必要な対応は速やかに実施する。

日常的な維持の例は表 12 のとおりである。

表 12 日常的な維持の例

日常的な維持の方針	作業内容	該当施設
① 堆砂により機能低下の恐れのある計画上除石が必要な砂防堰堤の除石	・土砂、礫等の除去	・管理型砂防堰堤 ・遊砂地工
② 流木止めで捕捉した流木の除去	・流木の除去	・鋼製透過型砂防堰堤 ・流木捕捉工
③ 親水性を考慮した砂防施設における安全確保や除草	・流木の除去 ・除草等	・親水施設
④ 土砂がたまった魚道における除石	・土砂の除去	・魚道を有する施設
⑤ 溪流保全工内の除木、除草	・流木の除去 ・除草等	・溪流保全工
⑥ 安全設備（立ち入り防止柵、扉、鍵、階段等）の不備	・立ち入り防止柵等の修繕	・立ち入り防止柵、扉、鍵、階段等
⑦ 管理用通路の修繕等	・道路面の修繕 ・除草、除木	・管理用通路を有する砂防施設
⑧ 砂防指定地内の不法占用の取締り	・不法占用、不法投棄等の取締り	・全ての砂防施設