

1 背景と目的

1) 背景

本市の管理する急傾斜地崩壊防止施設の老朽化が進行していることから、施設の健全度を適切に保つため、財政状況を勘案した戦略的な維持管理を行っていく必要があります。

2) 目的

急傾斜地崩壊防止施設の機能を常に発揮すべく、適切なタイミングでの補修及び更新を実施するために必要な管理目標、点検体系及び年次計画を設定した維持管理計画を策定します。

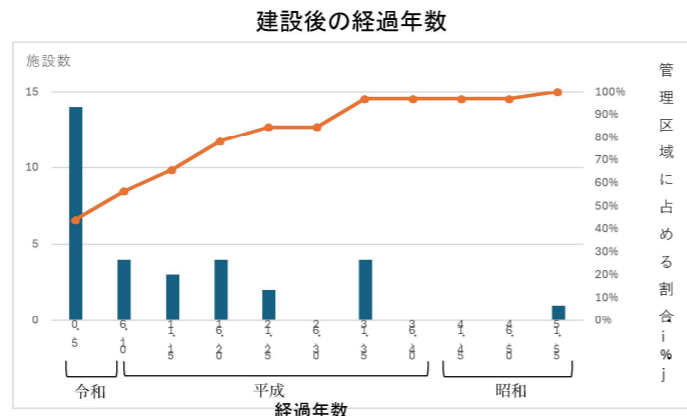
2 施設設置状況

現在、本市では、急傾斜地崩壊防止施設を 35 施設管理しています。

昭和 47 年から平成年代までは、設置箇所数は多くありませんが、令和元年 10 月 25 日大雨によるがけ崩れの対策を契機に、管理施設が急増しています。本市の施設は、法枠工が主であり、一部、擁壁工があります。法枠工については、補助工法として、一部、地山補強土工やグラウンドアンカー工を採用しています。

区ごとの急傾斜地崩壊防止施設

中央区	5施設
花見川区	5施設
稲毛区	6施設
若葉区	10施設
緑区	9施設
合計	35施設



<法枠工>

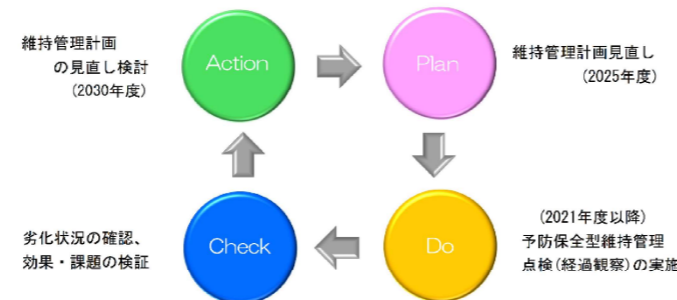


<擁壁工>

3 計画期間

計画期間は、短期年次計画を 2026 年から 2035 年までの 10 年間、中期年次計画を 2026 年から 2075 年までの 50 年間とします。

また計画の継続性と精度を高めるために、今後の点検結果や修繕工事の効果、新設施設等を反映し、5 年に一度を目途に計画を更新するものとして、PDCA サイクルに基づき進めていきます。



4 基本方針

1) 対象とする施設

本市の管理するすべての急傾斜地崩壊防止施設を対象とし、維持管理計画を策定します。また、将来新設する施設についても対象とします。

2) 施設の維持管理についての方針

定期点検を、計画的かつ継続的に実施することにより、急傾斜地崩壊防止施設の状態を的確に把握し、早期に対策や更新を実施することで、施設の安全性・安定性を将来にわたり確保します。

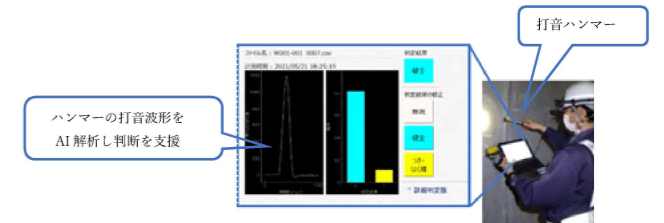
また、職員により施設の経過観察を定期的に行うことにより、職員の持続的な技術向上と、職員間の技術力の継承が行われる体制を作ります。

3) 維持管理のコスト縮減と予算の平準化

従来の事後保全的な対策から、健全度、施設の竣工年度などを基に、計画的に対策を行う予防保全的な維持管理を行うことで、維持管理のコスト縮減と、財政負担が短期的に集中しないよう予算の平準化を図ります。

4) ICT の推進

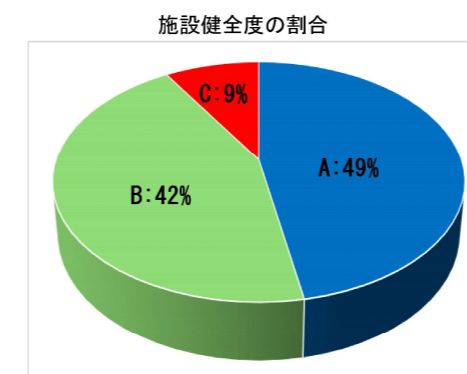
安全性・効率性の観点から将来的には AI を活用した診断などの導入を検討します。



<ICT 推進例 (AI 打音ハンマー)>

5 施設の現状

直近の点検結果では、健全度 A : 対策不要は計 17 施設 (49%)、健全度 B : 経過観察は計 15 施設 (42%)、健全度 C : 要対策は計 3 施設 (9%) となります。



砂防関係施設の健全度評価と表記【出典：国土交通省砂防部】

健全度	損傷等の程度	表記
対策不要	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及び性能の低下が認められず、対策の必要がない状態	A
経過観察	当該施設に損傷等が発生しているが、問題となる機能及び性能の低下が生じていない。現状では早急に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、または、予防保全の観点より対策が必要である状態	B
要対策	当該施設に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、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上の安定性や強度の低下が懸念される状態	C

6 施設の長寿命化目標

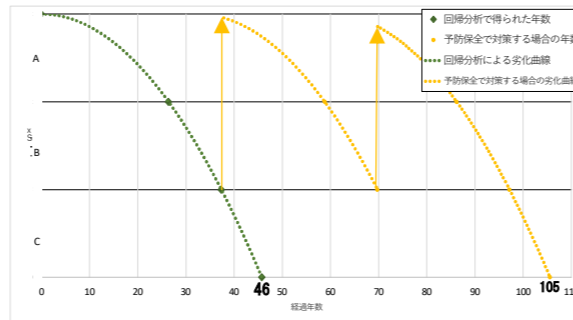
1) 維持管理方針

急傾斜地崩壊防止施設が損傷の深刻化により崩壊してしまった場合、周辺人家へ多大な被害を与えるとともに、大規模な修繕や撤去・新設が必要となった際には、大きな財政負担が生じ、早期な対応が困難で、安全性が確保できなくなる可能性があります。

そのため、施設の機能性能が損なわれる前に対策を講じ、災害防止施設としての機能が一時的にでも失われることが極力ないように管理することを基本的な考えとしています。維持管理方法は、今ある施設をできる限り長寿命化する「予防保全型」とする方針です。

施設の点検データより、劣化予測式を構築し、目標耐用年数を105年としています。

	1回目	2回目	事後保全
予防保全による対策	37年	70年	105年



<劣化予測による修繕耐用年数>

2) 点検体系

各種目的に応じて点検種類を定めます。

<定期パトロール>

日常的な維持管理及び技術力の維持のため、市職員により施設の状態を確認します。

<定期点検>

点検要領に基づき、施設の損傷を確認し、施設の健全度を評価します。

<臨時点検>

地震、大雨等の警報発令時などに緊急的に施設の状態を確認します。

<詳細点検>

定期点検による損傷確認箇所について原因究明及び対策に向けた詳細な調査を実施します。

3) 対策方針

定期点検により健全度Cと評価された施設に対し、対策を実施する方針とします。

定期点検により把握した施設や部材ごとに生じた変状に対して、対策の効果、施工性、安全性、経済性を検討し、対策工法を検討します。

対策は施設ごとに、保全対象、施設の施工年数などを考慮し、対策の優先度を設定し計画的な対策を行います。

点検の種類と実施方針

点検種類	目的	方法	頻度	対象施設	実施体制
定期パトロール	施設機能の異常の有無の確認	遠望目視	1回/1年	千葉市管理の全施設	市職員
定期点検	施設の損傷確認	近接目視 点検票、健全度の判定	1回/5年 (原則)	千葉市管理の全施設	委託
臨時点検	緊急時の確認	遠望目視 (必要に応じて近接目視)	地震等発生時 必要に応じて	任意	市職員
詳細点検	損傷の原因調査	熱赤外線調査 ファイバースコープ 非破壊レーダー探査 緊張力調査 地下水調査 等	随時	任意	委託



<職員による点検> <詳細点検（熱赤外線調査）>

4) 対策内容

急傾斜地崩壊防止施設の主な対策内容は、土砂流出や湧水等の斜面の安定性を損なう事象に対する対策と、ひび割れ、剥離などの外力に対する対策、鉄筋等の腐食など経年劣化に対する対策に分類されます。

変状に対する対策工法一覧

変状	対策工法
ひび割れ、目地の開き	ひび割れ注入工
土砂流出	間詰モルタル吹付工・植生工
はらみ出し	吹付工
剥離	断面剥離工
アンカー露出	地山補強土工



<対策前> <対策後>

土砂流出対策状況

7 短期年次計画の策定（修繕実施計画）

短期年次計画は10年間（2026年から2035年）とし、点検費、対策工事費、調査設計費を設定します。なお、適切な進捗管理による事業評価や、今後の災害発生状況等を考慮したPDCAサイクルの「C（check）」「A（Action）」の実施により、本計画を適宜見直し、実効性を高めていきます。

短期年次計画の概要

対象施設数：40施設（計画期間内の新規施設含む）

総事業費：約1.12億円

（内訳） 対策工事費：約7,500万円（8箇所）

調査設計費：約1,500万円（3箇所）

点検費：約2,200万円（40箇所、63回）

8 中期年次計画の策定（効果の算出）

1) コスト削減効果

本計画により、事後保全型維持管理（約37億円）から、予防保全型維持管理（約5億円）へ移行した場合は、今後50年間で約32億円のコスト削減が見込まれます。

2) 対策コストの平準化

施設の劣化状況を考慮しつつ、対策工事が1年間5件以上となる場合は、施設の優先度をもとにし、優先度の低い施設の工事をずらすことで、対策工事数の調整を行います。

工事数の調整を行うことで、特定の年に対策費が集中することを回避します。

