

第Ⅲ編 地すべり防止施設編

目 次

1. 施設点検	1-1
2. 地すべり防止施設の健全度評価	2-1
3. 対策工法の検討	3-1
4. 修繕等の優先順位の設定	4-1
5. 年次計画の策定	5-1
6. 日常的な維持の方針	6-1

1. 施設点検

地すべり防止施設の状態を俯瞰的、継続的に把握するため、適切かつ効率的な施設点検を実施し、経過観察を行う。

(1) 点検計画

計画的かつ効率的な点検の実施が図られるよう、県土整備局及び県土整備事務所単位で、旧市町村単位など、エリアを考慮して 5 年に 1 度全ての施設を点検するための点検計画を策定する。また、緊急点検が事象発生後速やかに実施できるように実効性のある点検計画と点検範囲・対象施設を絞り込むためのデータを整理しておく。

(2) 点検の種類

鳥取県における地すべり防止施設の点検は表 1.1 に示す「定期点検」、「緊急点検」、「臨時点検」から構成される。

表 1.1 点検の種類と目的、頻度

点検の種類	目的	実施方式	実施頻度（時期）
定期点検	砂防関係施設の漏水・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について点検する。	<ul style="list-style-type: none">目視点検を基本とする。その他必要に応じて簡易計測等を実施委託または直営	全施設を対象に点検計画に基づき 5 年に 1 度の頻度で実施する。
緊急点検	豪雨や地震時などによる砂防関係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。	<ul style="list-style-type: none">UAV による点検を積極的に活用し、補足的に目視点検を実施する。その他必要に応じて簡易計測等を実施直営または委託	豪雨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（表 1.2 参照）。
臨時点検	地域防災力の向上もかねて、地元等との協働で施設管理を行うために点検を行う。	<ul style="list-style-type: none">目視点検を基本とする。その他必要に応じて簡易計測等を実施直営（地元等との協働）など	地元からの要望など定期点検以外に健全度評価の見直しが必要となった場合に臨時的に実施する。

出典：参考資料②

なお、特定テーマを定めて随時実施される点検は、本マニュアルに示す施設点検の対象外とする。例えば、「砂防設備の安全利用点検の実施について(平成14年3月25日付河川局砂防部保全課長)」のような特定テーマの計画策定のための一斉点検等などは、その通知された点検内容に従って実施する。

表 1.2 地震発生時の点検及び活動内容

種別	震度	体制							点検及び活動内容					備考		
		本庁	出先事務所	その他					一般被害情報収集	大規模(十五以上)砂防えん堤施設	全砂防関係施設	その他				
				砂防ボランティア	国へ専門家の派遣を要請	防災ヘリコプター	災害派遣要請	自衛隊に災害派遣要請				他県への派遣要請	支援要請		建設業協会への要請	高さ三十メートル以上の急傾斜
警戒体制(1)	震度4以上	○	○						○						○	震度4以上で体制に入り、震度5以上の地震が発生した地域において、県の主要な施設について点検する。さらに、震度5以上の地震が発生した地域においては、全ての砂防関係施設の点検を実施する。
警戒体制(2)	震度5弱以上	○	○	○					○	○		○			○	
非常体制(1.2)	震度5強以上	○	○	○					○	○	○	○	○		○	

(出典：参考資料④)

(3) 定期点検の頻度

地すべり防止施設は、豪雨出水や経年劣化などにより健全度は変化するために、継続的に点検による状態把握が必要である。

鳥取県においては、全施設を対象に5年に1度の頻度で実施する。

なお、地すべり防止施設の完成後の初回点検は、地域(旧市町村単位など)を考慮した点検計画に基づき施設後完成後5年以内に実施する。

また、修繕等を実施した地すべり防止施設も同様に、地域(旧市町村単位など)を考慮した点検計画のタイミングに合わせ修繕等の工事終了後5年以内に点検を実施する。

(4) 点検方法、点検項目等

「砂防関係施設点検要領(案)鳥取県補足版」および点検チェックシートに準拠し、点検を実施する。

(5) 点検個票、点検結果一覧

別冊「砂防関係施設点検要領(案)鳥取県補足版」および別冊「砂防関係施設点検要領(案)補足資料」による。

(6) 緊急点検

豪雨出水後または地震の発生後に実施する「緊急点検」は、短期間に完了する必要があるため、事前に対象施設を選定しておくことが合理的である。また点検項目についてもあらかじめ絞り込んでおくとよい。

地震後の緊急点検の対象施設選定基準は、「砂防関係に係る災害及び工事事故に関する情報連絡（R4.3.14 国交省事務連絡）」に基づいて実施するものとする。

2. 地すべり防止施設の健全度評価

部位毎の変状レベルの評価結果から、地すべり防止施設あるいは施設群全体について、総合的に健全度を評価する。

このためには、地すべり防止施設の機能及び性能の状態を的確に把握するため、対象となる施設の諸元や既往の点検結果を整理し、計画的に点検を実施する。なお、点検は、別冊「砂防関係施設点検要領（案）鳥取県補足版」および点検チェックシートに沿って実施する。

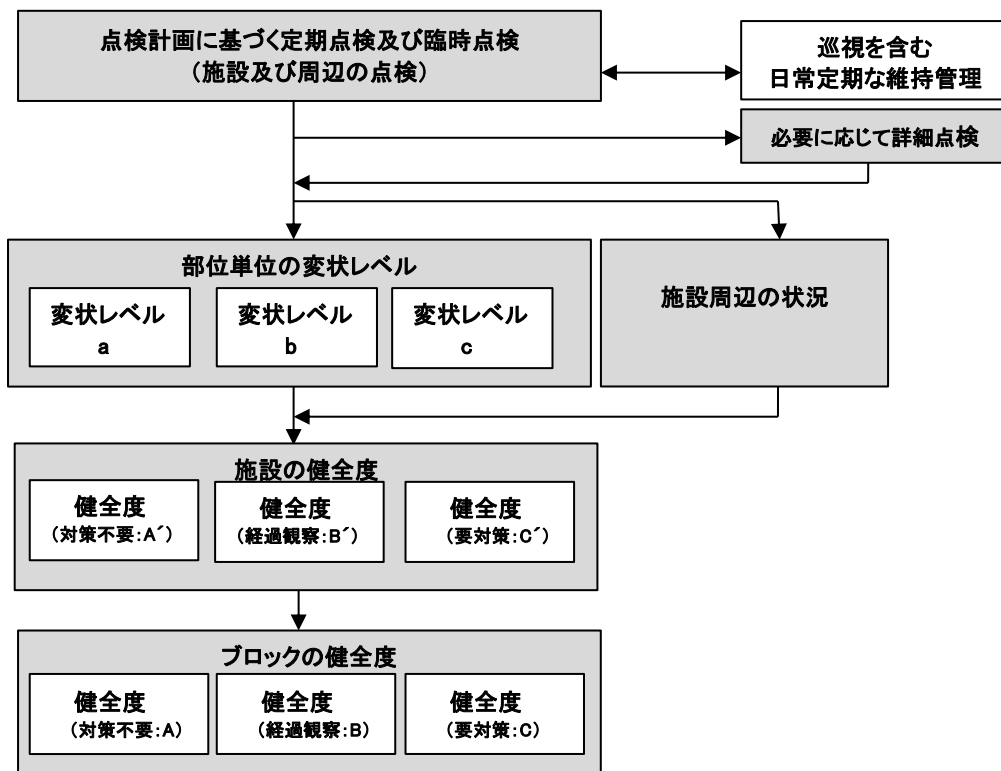
また、修繕等を実施した地すべり防止施設は、その修繕の状況等を踏まえ、改めて健全度を評価する。

2.1 健全度評価の手順

砂防関係施設長寿命化計画では、個々の地すべり防止施設を対象に統一的な視点から状態を把握し、その健全度を踏まえ、点検頻度や修繕等の優先順位を設定する。

このため、地すべり防止施設の点検方法や健全度を評価する基準を取り決める。

点検から健全度評価までの流れを図 2.1 に示す。



(出典：参考資料②)

図 2.1 点検及び健全度評価のフロー

2.2 変状レベルの評価

(1) 変状レベルの評価手順

地すべり防止施設の健全度を的確に把握するためには、設備個々の状態を確認し、変状レベルを評価する必要がある。このため、施設点検によりその状態を把握し、変状のレベルを評価する。

(2) 部位ごとの変状レベル区分

変状レベル区分を表 2.1 に示す。

表 2.1 変状レベル区分

変状レベル		考え方
a	異常なし、または軽微な損傷	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が認められず、対策の必要がない状態
b	損傷があるが、機能・性能低下に至っていない	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、定期巡視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	機能・性能低下あり	当該部位に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該部位の性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態

(出典：参考資料②)

(3) 部位ごとの変状レベルの評価基準

部位ごとの変状レベルの評価基準は別冊「砂防関係施設点検要領（案）鳥取県補足版」および点検チェックシートによる

2.3 健全度の評価

(1) 評価の区分

地すべり防止施設ごとの健全度評価の区分を表 2.2 に示す。また、地すべりブロックごとの健全度評価の区分を表 2.3 に示す。

表 2.2 地すべり防止施設の健全度の評価区分と損傷の程度

健全度		損傷の程度
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、変状のある部位は少なく、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 (予防保全が望ましいが当面は経過観察)	C2'	当該設備に部分的に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該設備の性能上の安定性或強度の低下が懸念される状態
要対策 (予防保全が必要)	C1'	当該設備に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該設備の性能上の安定性或強度の低下が懸念される状態 (C2 より変状が大)
要対策 (事後保全)	(D)	当該設備に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該設備の機能低下が生じている状態 もしくは、災害等により当該設備が被災しており、当該設備の機能が著しく低下している状態

(出典：参考資料③に加筆)

表 2.3 地すべりブロックの健全度の評価区分と損傷の程度

健全度		損傷の程度
対策不要	A	ブロック内のすべての地すべり防止施設の健全度評価が「A」
経過観察	B	ブロック内の地すべり防止施設に健全度評価「B」が存在し、それ以外はすべて「A」
要対策 (予防保全が望ましいが当面は経過観察)	C2	ブロック内の地すべり防止施設に健全度評価「C2」が存在し、それ以外はすべて「A」又は「B」
要対策 (予防保全が必要)	C1	ブロック内の地すべり防止施設に健全度評価「C1」が存在する。
要対策 (事後保全)	(D)	当該設備に損傷等が発生しており、損傷等に伴い、当該設備の機能低下が生じている状態 もしくは、災害等により当該設備が被災しており、当該設備の機能が著しく低下している状態

(2) 健全度評価の方法

健全度の評価は、主体となる地すべり防止施設、付属施設である管理保安施設に関わらず、前述の変状レベルに応じて図 2.2、図 2.3 のフローに沿って行う。

① 地すべり防止施設の健全度

地すべり防止施設の健全度評価は、1 施設に対して変状レベルが 2 項目以上にわたり変状レベル c と評価された施設については C1'、それ以外は C2' として経過観察するものとした。

表 2.4 地すべり防止施設

地すべり防止施設の区分	構造物種別
抑制工	集水井工 横ボーリング工(排水管) 横ボーリング工(排水管以外) 水路工
抑止工	杭工 アンカー工 擁壁工 安全設備

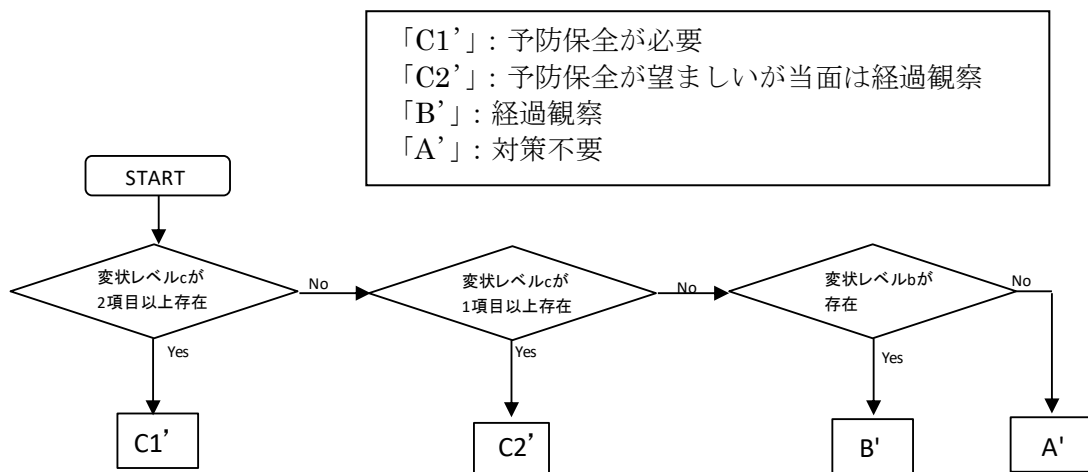


図 2.2 地すべり防止施設の健全度フロー評価

② 地すべりブロックの健全度

地すべりブロックの健全度評価は、ブロック内の地すべり防止施設に健全度評価 C1' があるブロックを健全度評価 C1、C2' の施設があるブロックを健全度評価 C2、B' の施設があるブロックを健全度評価 B とする。全ての施設の健全度評価が A' であるブロックの健全度評価は A とする。

フロー形式による地すべりブロックの健全度評価

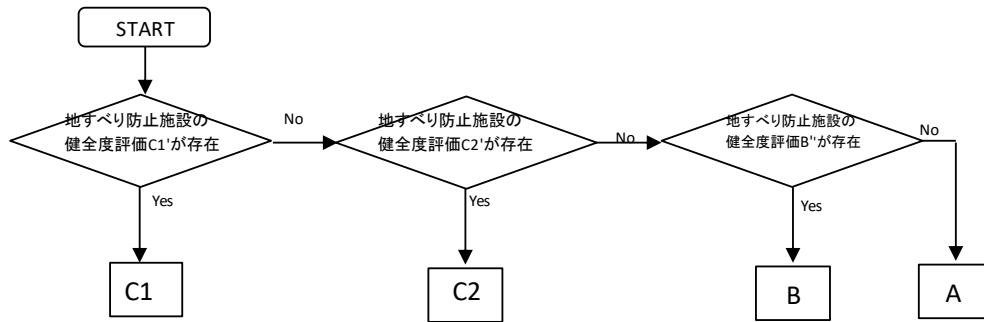


図 2.3 地すべりブロックの健全度評価フロー

③ 水路工の健全度

また、水路工（地すべり防止施設）は複数の地すべりブロックを通過するケースがあるため、地すべりブロック内の地すべり防止施設としては評価せず、水路系統水系毎に健全度評価を行なうこととする。水路系統とは、地すべり防止施設としての水路が連続している範囲とし、集水範囲等により設定する。

フロー形式による地すべりブロックの健全度評価

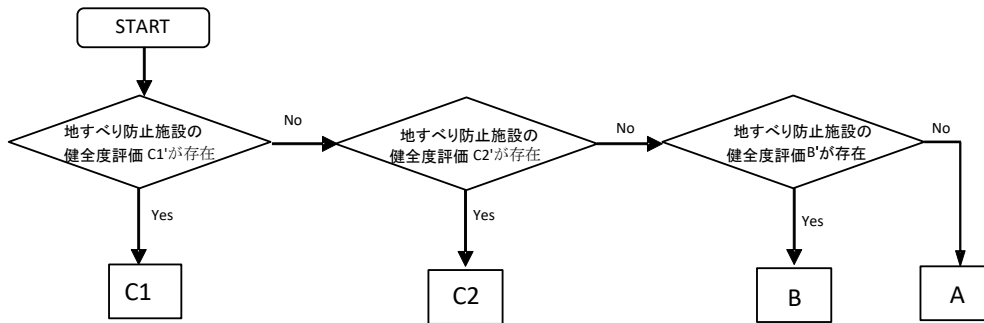


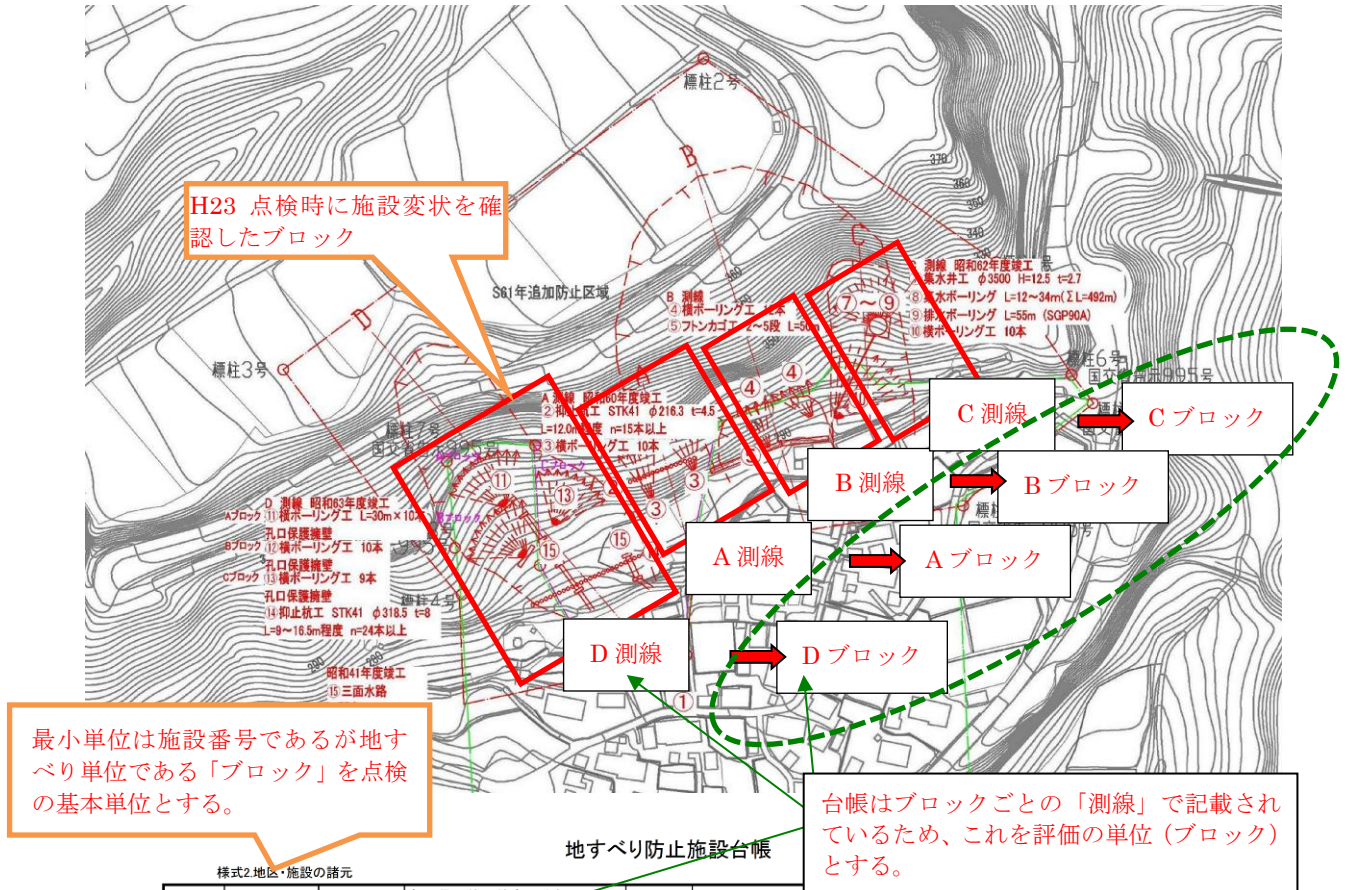
図 2.4 水路工の健全度評価フロー

(3) 評価の単位

地すべり事業は地区単位で整備されているが、今後長寿命化計画の中で点検を行っていくには事業量が大きくなりすぎる可能性がある。

そこで、地すべり防止施設はブロックを1つの単位として評価を行うものとする。

<地すべり防止施設の例：米子県土伯耆町 大坂地区 H23 施設点検 健全度評価 B>



様式2 地区・施設の諸元

地区名	大坂	所在地	鳥取県西伯耆町大坂	箇所番号	62	調査年度	平成20年度
地すべり防止区域	告示番号	国土交通省第995号	告示日	昭和42年3月31日	指定面積(ha)	8.06	
地すべり防止区域(追加)	告示番号	国土交通省第784号	告示日	昭和61年3月25日	追加指定面積(ha)	3.54(計11.6)	
施設番号	測線	工種	付帯工	規格・寸法・数量	竣工年度	状況	備考
1		告知板	支柱2本		昭和61年度	良好	
2	A測線	抑止杭(鋼管杭)		φ216.3, t=4.5, L=12.0m, n=15	昭和60年度	用地杭あり、現地に確認できる	規格・数量は台帳による。実施工の規格・数量は不明
3	A測線	横ポーリング		l=20~25m(ΣL235m) 10本	昭和60年度	現地で10本確認できる	延長は台帳による
4	B測線	横ポーリング		L=15~25m 12本	不明	現地で5本+4本の合計9本を確認した	台帳には12本で記載
5	B測線	フンカゴ工		2~5段、L=50m	不明	現地で確認できる	数量は台帳による
6	B測線	盛土工		1200m ³	不明		数量は台帳による
7	C測線	集水井工		H=12.5m, φ=3500, t=2.7 フェンス	昭和62年度	現地で確認できる	現地の表示による
8	C測線	集水ポーリング		l=12~34m(ΣL=492m)	昭和62年度		数量は現地の表示による
9	C測線	排水ポーリング		SGP90A L=55m	昭和62年度		数量は現地の表示による
10	C測線	横ポーリング		10本、40~50m(ΣL=430m)	昭和62年度	現地で確認できる	
11	D測線	横ポーリング	孔口保護擁壁	L=30m×10本	昭和63年度	現地で10本確認できる	Aブロック数量は現地表示による
12	D測線	横ポーリング	孔口保護擁壁	10本	昭和63年度	現地で10本確認できる	Bブロック
13	D測線	横ポーリング	孔口保護擁壁	9本	昭和63年度	現地で9本確認できる	Cブロック
14	D測線	抑止杭(鋼管杭)		STK400 φ318.5 t=8 L=9~16.5m程度	昭和63年度	現地にて1本確認。24本以上ある	施工位置は不明。現地表示による
15	D測線	排水路工	現場打三面水路	L=75.9m	昭和41年度	用地杭あり、現地に確認できる	数量は台帳による
16	D測線		U字フリューム		昭和41年度	用地杭あり、現地に確認できる	数量は台帳による
17	D測線		阻水壁		昭和41年度	用地杭あり、現地に確認できる	数量は台帳による

*台帳：地すべり防止区域台帳(昭和61年)西部県土整備局資料

図 2.5 地すべり防止施設の基本単位

(4) 結果の整理

調査結果は、点検帳票に記載する。帳票は様式 0 に区域全体についての記載を行い、様式 1～5 及びチェックシートをブロックごと（水路においては水系ごと）に整理を行う。

その他施設（告示板、指定杭、安全施設）は設置位置に関わらずブロックに含めず、その他施設として様式 1～5 を作成することとする。ただし、その他施設ではチェックシートの作成の必要はない。

3. 対策工法の検討

修繕、改築等に係る対策工法について新技術・新工法の活用を検討するとともに、健全度に応じた概算工事費の設定を行う。また、新技術・新工法の活用によるコスト縮減効果と短期的な数値目標について検討を行う。

「ライフサイクルコストの検討」「年次計画の策定」には、健全度ごとの費用が必要となる。工事実績等を利用し、健全度ごとの費用を設定するものとする。

3.1 対策工法の選定

対策工法は、基本的に、変状のある部位及び損傷内容等に対応した対策工法の組み合わせにより選定される（表 3.1）。

なお、対策工法については、文献や NETIS（新技術情報提供システム）を利用して情報収集するとともに、収集した新技術・新工法はコスト縮減の観点から評価し、必要に応じて更新を図るものとする。

表 3.1 損傷項目と主な対策工法の組み合わせ（地すべり防止施設）

点検結果		主な対策工法				
種別	部位	損傷形態	要調査	洗浄・清掃	部材交換	コンクリート補修
横ボーリング工	孔口保護工・集水桝	劣化・腐食、損傷、変形			○	○
	集水桝	土砂等の堆積		○		
	集水管	劣化・腐食、損傷、変形			○	
	集水管孔口	集水管の閉塞物の付着		○		
集水井工	本体	腐食・劣化			○	
		損傷・変形	○		○	
	集水管孔口	集水管の閉塞物の付着		○		
	排水管孔口	排水管の閉塞		○		
水路工	安全設備	腐食・損傷			○	
	水路・集水桝・落差	腐食・劣化			○	○
		損傷・変形			○	○
		土砂等の堆積		○		
杭工	頭部	損傷・傾動	○			
	アーカー工	飛び出し・引き抜き	○			
法枠工	受圧構造物	腐食・劣化			○	
		損傷・変形	○			
		防錆油等の漏出			○	
		腐食・劣化			○	
擁壁工		損傷・変形	○		○	
		破損・変形	○			
		中詰材の流出・湧水	○			
		ひび割れ	○			○
		湧水	○			○
		変形	○			
		沈下	○			

※鳥取県所管の地すべり防止施設の主要な工種について掲載した。排水トンネル工は施工箇所が無いため省略している。

3.2 健全度に応じた概算工事費の設定

(1) 工事実績で得られた費用を適用する場合

砂防関係施設の修繕・改築等工事における積算資料と工事実施時点での健全度を用いて、健全度に応じた工事費を設定する。

なお、現時点では、整理で対象とした工事数が少ない等の理由で、健全度別の概算工事費の設定が困難な場合があり、(2)のような考え方で費用の補填・修正を図ることとする。

(2) 健全度に応じた概算工事費を設定できない費用について

1) 直轄砂防事業での調査実績の活用

直轄砂防事業では、平均的な対策コストについて調査がなされているので、これを活用する。

表 3.2 直轄砂防事業における平均的な対策コスト

項目	平均的なコスト (千円)	備考
健全度B修繕費	99,000	北海道開発局及び8地方整備局における直轄データ(8056施設)の平均値
健全度C修繕・改築費	133,000	〃
更新(新設)費	284,000	〃

(砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン(案)改定内容説明資料
：水管理・国土保全局砂防部保全課)より抜粋)

2) 他施設の費用の活用

今回のマニュアル(案)の更新時点では、地すべり防止施設に対する修繕等の工事について、実績資料を収集することができなかつたため、地すべり防止施設に対する健全度別費用は、急傾斜地崩壊防止施設に準拠している。

3.3 新技術・新工法の活用

既往文献、NETIS（新技術情報提供システム）で提供されている新技術・新工法に対する歩掛等を利用して長寿命化計画におけるコスト削減効果を評価し、新技術・新工法の活用が可能な場合には、その活用に関する短期的な数値目標について検討を行うものとする。

また、施設点検業務についても UAV の活用など積極的に新技術、別工法の活用を検討し、効率化やコスト削減の他、安全確保の観点など様々な観点での効率表現を図るものとする。

表 3.2 NETIS（新技術情報提供システム）で提供されている新技術・新工法
(地すべり防止施設で活用可能と想定されるもの)

No.	区分	製品名	登録番号	登録会社	適応区分	期待される効果
1	点検・調査	移動体計測技術を用いた UAV 空中測量システム	KT-170064-VE	株式会社トブコン	地すべり防止対策施設等(点検調査)	工程の短縮、経済性、施工性の向上
2	点検・調査	UAV レーザ測量システム「TOKI(トキ)」	CB-170020-VE	中日本航空株式会社、株式会社コハタ	地すべり防止対策施設等(点検調査)	コスト削減、安全性向上、品質向上、環境影響の抑制
3	施工方法	モジュール搭載型クレーン付ダウンザホールハンマ削孔機	KT-240169-A	(株)ライテック、(株)トーエス、(株)トーホー	斜面・法面工事(本体工事)	経済性の向上、工程の短縮、施工性の向上
4	施工方法	Reパネル工法	SK-220007-A	松井建材(有)	地すべり防止対策施設(本体工事)	施工性の向上、工程の短縮
5	施工方法	カチオンフレーム工法(平割材仕様)	CB-220030-A	株式会社ライズ	地すべり防止対策施設(本体工事)	作業員の安全性向上、工期の短縮
6	施工方法	タフネスフォーマー工法	CB-180005-A	(株)愛絨、サンスイ・ナビコ(株)、他3社	斜面・法面工事(本体工事)	急斜面(1:0.3以上の法面)やオーバーハングした法面に対応が可能 高所の法面にも対応が可能
7	補修	コンクリート構造物補修材料 EXGR/ベアシリーズ	KT-220034-A	(株)タローケミカル、エクシオグループ(株)	地すべり防止対策施設(本体補修工事)	工程の短縮
8	補修	ジオポリマー技術を用いたコンクリート構造物用断面修復材(GP MONDO K)	QS-220023-A	興和株式会社、西松建設株式会社	地すべり防止対策施設(本体補修工事)	構造物の耐久性が向上、CO2排出量削減に寄与
9	施工方法・仮設	法面作業構台 マルチアングル工法	KT-160136-VE	日綜産業(株)	法面工事(本体工事)	経済性、施工性の向上
10	施工方法・仮設	ミネニウムシステムを用いたシステム法面構台「MN-NORIMAX」	KK-240022-A	アサヒ産業株式会社	斜面・法面工事(本体工事)	施工性、安全性、経済性(工期の短縮)に優れる

4. 修繕等の優先順位の設定

健全度評価において要対策と評価された地すべり防止施設について、健全度の他、保全対象との位置関係等を考慮して、修繕等の優先度を設定する。

4.1 優先順位に関する評価指標の設定

修繕等の優先順位を設定するための評価指標は、鳥取県の整備プログラム等から整理して表4.1のように選定した。

表 4.1 優先順位に関する評価指標の整理

	評価指標		地すべり防止施設の長寿命化計画への適用性		備考	
			点検	修繕等		
評価指標	レッド指定有無		×	×	地すべりではレッド指定が無いため適用しない	
	区域の危険度	過去の災害実績	直近の災害発生の有無	○	×	施設整備後、降雨等をきっかけに地すべりブロックへ影響が見られたケースを考慮する。
			過去10年間より前の災害実績の有無。	○	×	
			地域防災計画上「危険性がある」と位置づけられた地震【震度6弱】	×	×	「大規模地震の発生」の可能性を評価しているものであるが、確実性が不明であるため、指標に含めない。
	災害発生時の影響	保全対象	保全人口（人）	○	○	修繕等の費用が多額になる事業は、点検と比較して優先的に対策を行う施設選定が必要である
			重要な公共的施設の有無（施設）（避難所、災害時要配慮者関連施設を除く）	○	○	
			影響範囲の避難場所、避難路の有無（地域防災計画に位置付け・その他）	○	○	
			災害時要配慮者関連施設（要配慮者利用施設）の有無（重要施設 or 一般施設 or なし）	○	○	
	実施可能性	地元要望のレベル		×	×	
		要望の内容		×	×	
その他考えられる評価指標	施設の重要度	損傷箇所の影響 ※ 変状が確認されたブロックの周辺に人家等が位置しているか、否か。	○	○		

※健全度は地すべりブロックを単位として評価するが、優先度を検討する際には損傷箇所を含むブロックが隣接するブロックやブロック範囲外に与える影響も評価指標として確認する。このときの判断根拠は明確にしておくこと。

※災害発生時の影響に関する情報のうち「公共施設」「避難所」「災害時要配慮者関連施設」に関する情報は、地すべり区域調書様式 3-2 を参考とし、現地調査時の情報を踏まえて記入する。

※災害履歴は地すべり区域調書様式 2-2 及び 2-3 を参考とし、現地調査時の情報を踏まえて記入する。

4.2 優先順位の設定

修繕等に係る費用の平準化を図るため、健全度等に応じて修繕等の優先順位を設定する。この優先順位を基に、「修繕等の計画」を策定する。なお、修繕、改築、更新の工法検討において、性能、機能向上や機能付加は考慮しない。

修繕等の優先順位の設定は、健全度評価の 카테고리毎(C1、C2、B、A)に、表 4.2 の評価指標及び配点の設定表に基づき、各指標の配点の総合点数の大きい方から優先度の高い施設とする。

また、同じ健全度評価の 카테고리であっても経過年数を考慮し、表 4.3 に従い優先順位を設定する。

表 4.2 評価指標及び配点の設定表

評価項目		評価	配点	評価	配点	評価	配点	評価	配点	評価	配点	評価	配点	備考
保全対象	保全人口	100人以上	6	50~99人	5	20~49人	3	10~19人	2	1~9人	1	0人	0	配点は整備プログラムに基づいて設定
	公共施設	5施設以上	6	2~4施設	4	1施設	2	なし	0					"
	災害時要配慮者利用施設	あり	5	なし	0									"
	避難場所	あり	5	なし	0									"
その他考えられる指標	施設の重要度	損傷箇所の影響 ※ 変状が確認されたブロックの 周辺に人家等が位置している	該当	5	なし	0								配点は任意で設定

※健全度は地すべりブロックを単位として評価するが、優先度を検討する際には損傷箇所を含むブロックが隣接するブロックやブロック範囲外に与える影響も評価指標として確認する。このときの判断根拠は明確にしておくこと。

表 4.3 カテゴリ別優先順位

上位	カテゴリ区分	カテゴリ区分(細分)	備考
↑	健全度C1	竣工からの経過年数が大きい施設を優先	カテゴリ区分(細分)ごとに、現行マニュアルに準拠した評価指標及び配点の設定表に基づき点数評価し、その得点順で優先順位を設定
	健全度C2	竣工からの経過年数が大きい施設を優先	
	健全度B	竣工からの経過年数が大きい施設を優先	

5. 年次計画の策定

対策の優先順位を踏まえ、年次計画を策定する。年次計画は 30～50 年程度を計画対象期間とする中期年次計画と、10 年程度を計画対象期間とする短期年次計画を作成する。それぞれ、必要に応じて見直すものとする。

5.1 年次計画の考え方

(1) 健全度の推移予測

鳥取県では健全度 C1 の施設が多く分布する等の理由で、本検討で設定した健全度の劣化予測式を用いて修繕等の対象施設を選定すると、計画初年度から膨大な砂防関係施設の修繕を実施しなければならなくなり、県の対応能力を大きく上回る結果となる。

そこで、年次計画の検討を行うにあたり、予防保全を考慮した対応可能な健全度の推移を再設定する。

具体的には、事後保全段階を健全度の劣化予測式から推定していたが、年次計画の検討においては、修繕の対象期間を延ばすことを目的に現時点での健全度 C1 における最長の経過年数まで、健全度 C1 が継続すると仮定し、健全度の劣化の推移を再度設定した（ただし、定期点検等で施設の機能等が事後保全段階と判断された場合には、速やかに修繕等を実施することが前提である）。

(2) 年次計画の種類

年次計画は、50 年を計画対象期間とする中期年次計画と 10 年を計画対象期間とする短期中期計画の 2 種類がある。

1) 短期年次計画

砂防関係施設の健全度の推移を踏まえ、設定した優先順位及び財政状況等も踏まえ修繕等が極端に集中することのないように、今後 10 年間の詳細な修繕等事業計画を策定したものである。

2) 中期年次計画

計画対象期間（50 年間）の砂防関係施設の健全度の推移を踏まえ、事後保全段階や予防保全実施期間の分布状況を踏まえ、修繕等事業計画の実施方針を策定したものである。

5.2 短期年次計画

5.2.1 維持修繕にかかる年間事業費の設定

令和6年度の事業費（およそ6億円）をベースに、年次計画を検討することとする。

これは、令和4年度の砂防メンテナンス事業創設後、確保できる修繕費用が増え、当面はこの程度の事業費確保が可能と判断したからである。

表 5.1 修繕等の事業費の推移

維持修繕にかかる費用の合計 (単位:百万円)							
年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
砂防維持修繕費	282.4	309.3	312.7	388.6	312.0	465.0	303.9
砂防施設緊急修繕費	3.2	3.2	3.2	3.2	3.0		
防災安全交付金	22.6	210.0	266.0	321.2			
大規模更新砂防事業				128.3			
砂防メンテナンス事業					550.2	556.1	715.6
合計	308.2	522.5	581.9	841.3	865.2	1,021.1	1,019.5

1.修繕費用(修繕、改築、更新) (単位:百万円)							
年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
砂防維持修繕費	226.5	102.6	145.2	168.2	176.2	145.0	98.0
砂防施設緊急修繕費	3.2	3.2	3.2	3.2	3.0		
防災安全交付金	14.2	10.0	66.0	35.2			
大規模更新砂防事業				128.3			
砂防メンテナンス事業					281.9	366.9	582.0
維持修繕費合計	243.9	115.8	214.4	334.9	461.1	511.9	680.0

2.点検費用(施設点検、長寿命化計画策定) (単位:百万円)							
年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
防災安全交付金	8.4	200.0	200.0	286.0			
砂防メンテナンス事業					268.3	189.2	133.6
合計	8.4	200.0	200.0	286.0	268.3	189.2	133.6

3.維持費用(雑木伐開、満砂除石、河床掘削、危険木除去) (単位:百万円)							
年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
砂防維持修繕費	55.9	206.7	167.5	220.4	135.8	320.0	205.9
合計	55.9	206.7	167.5	220.4	135.8	320.0	205.9

5.2.2 短期年次計画策定における事業の平準化等

短期年次計画における事業の平準化を目的に、表 5.2 のとおり砂防関係施設別に年間の事業費及び修繕の対象施設数を設定した。

この時、砂防関係施設別の年間の事業費は、前述の年間事業費 6 億円を、修繕対象施設のうち最も優先すべき経過年数が事後保全段階を超過した施設に対する修繕費用の比率で、按分して設定した。

また、計画策定に当たっては、「4.修繕等の優先順位の設定」で設定した修繕等の優先順位など総合的に考慮し、取りまとめるものとする。取りまとめのイメージは表 5.3 のとおりである。

表 5.2 短期年次計画における砂防関係施設別年間事業費と修繕対象施設数の目安

	健全度C1のうち経過年数が事後保全段階超過の施設数	健全度C1の修繕費(千円)	事後保全段階を超えた健全度C1の修繕費計(千円)	事後保全段階を超えた健全度C1の修繕費の総計に対する割合(按分比)	短期年次計画に対する県の事業費(千円)	砂防関係施設ごとの年事業費(千円)	砂防関係施設ごとの年間修繕対象施設数の目安(箇所)
砂防堰堤	40	28,700	1,148,000	0.48	600,000	289,000	10
溪流保全工	31	13,300	412,300	0.17		104,000	8
地すべり防止施設	11	13,700	150,700	0.06		38,000	3
急傾斜地崩壊防止施設	49	13,700	671,300	0.28		169,000	12
合計	131		2,382,300	1.0		600,000	33

5.3 中期年次計画

中期年次計画の策定にあたっては、5.1(1)健全度の推移予測を考慮して、健全度 C1 がある程度継続すると仮定し、修繕を後倒しした実現可能な計画とする。

【中期年次計画の方針】

- ①計画対象期間（50 年間）の砂防関係施設の健全度の推移を集計し、事後保全段階や予防保全実施期間（健全度 C1 の継続期間）の分布状況を把握する。
- ②修繕等対象施設の平準化を検討する。
- ③②の検討をベースに短期年次計画を考慮した修繕等対象施設の平準化を検討する。

6. 日常的な維持の方針

点検結果や住民からの要望を踏まえ、地すべり防止施設の機能を維持するために必要な対応について、地域の協力等を得ながら実施するものとする。

地すべり防止施設としての機能を発揮させるために必要な日常的な維持については、点検結果や地元要望を踏まえ、県が主体となって適宜予算を確保し実施するものとする。

また、除草等の比較的軽微なものや、水路等の身近にある地すべり防止施設における維持については、地域防災力を向上させる観点や、地すべり防止施設に興味・関心を持ってもらう観点から地域の協力を得ながら実施するものとする。

参考文献一覧

参考資料	資料名	年月	著者等
①	鳥取県インフラ長寿命化計画(行動計画、中間改訂)	令和 5 年 9 月	鳥取県
②	砂防関係施設点検要領(案)	令和 7 年 4 月	国土交通省砂防部保全課
③	砂防関係施設の長寿命化計画策定ガイドライン(案)	令和 4 年 3 月	水管理・国土保全局砂防部保全課
④	鳥取県県土整備部治山砂防課職員危機管理マニュアル	令和 7 年 4 月	鳥取県県土整備部 治山砂防課