

第IV編 急傾斜地崩壊防止施設編

目 次

1. 急傾斜地崩壊防止施設の健全度評価	1-1
1.1 健全度評価の手順	1-1
1.2 変状レベルの評価	1-2
1.3 健全度の評価	1-3
2. 修繕等の優先順位の設定	2-1
3. 対策工法の選定及び概算工事費の算出	3-1
3.1 対策工法の選定	3-1
3.2 概算工事費の算出	3-4
4. 経過観察	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. 急傾斜地崩壊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、急傾斜地崩壊防止施設について、総合的に健全度を評価する。

このためには、急傾斜地崩壊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。

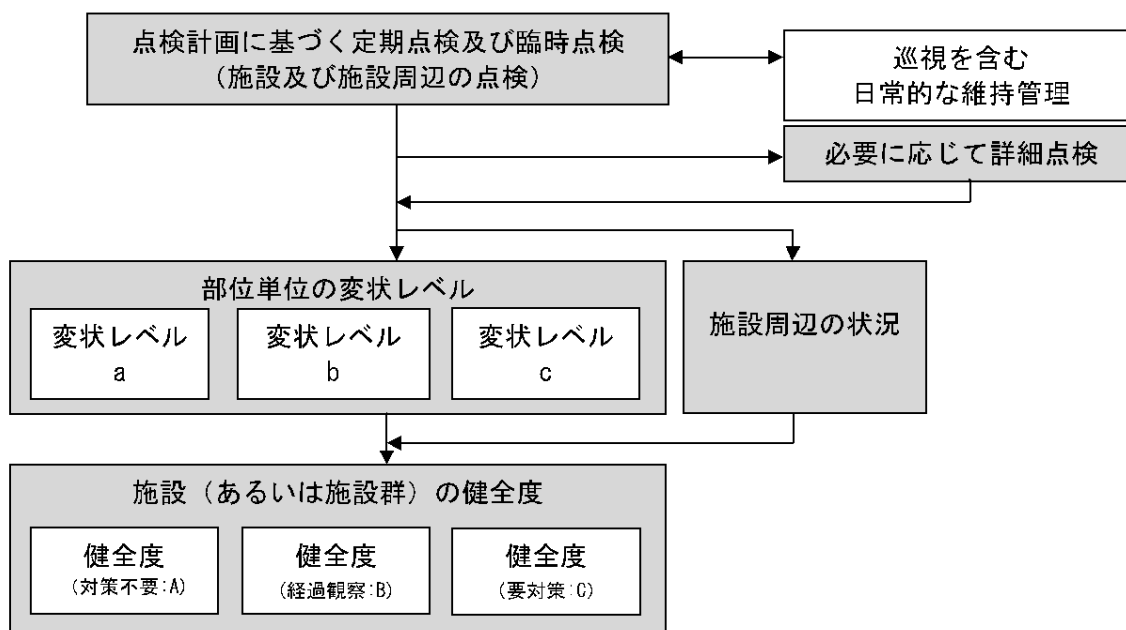
また、修繕等を実施した急傾斜地崩壊防止施設は、その修繕の状況等を踏まえ、改めて健全度を評価する。

1.1 健全度評価の手順

砂防関係施設長寿命化計画では、個々の急傾斜地崩壊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、急傾斜地崩壊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以下に示す。



(出典：参考資料②)

図 1.1 点検及び健全度評価のフロー

1.2 変状レベルの評価

(1) 変状レベルの評価手順

急傾斜地崩壊防止施設の健全度を的確に把握するためには、施設それぞれの状態を確認し、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 1.1 に示す。

表 1.1 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。

1.3 健全度の評価

(1) 評価の区分

健全度評価の区分を下表に示す。

表 1.2 健全度の評価区分と損傷の程度

健全度		損傷の程度
A	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	経過観察	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
C2	要対策 (補修改築が必要だが当面は経過観察)	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
C1	要対策 (補修改築が必要)	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 (C2 より変状が大)

出典：参考資料③に加筆

(2) 健全度評価の方法

健全度評価は主体となる急傾斜地崩壊防止施設、附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 1.2 のフローに沿って行う。

なお、健全度評価をC1、C2にする判断指標を緊急性に着目し、1施設に対して変状種別が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。

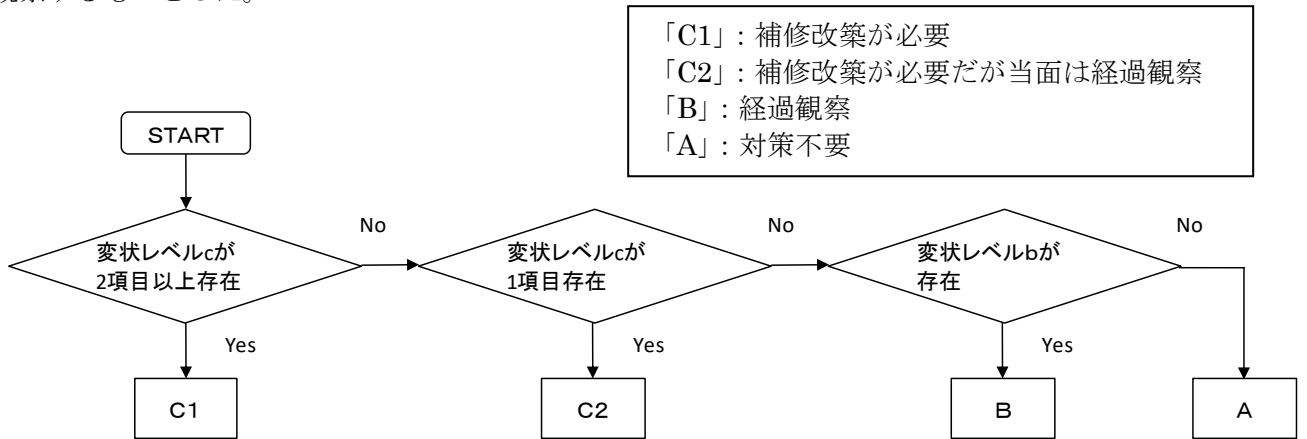


図 1.2 急傾斜地崩壊防止施設の健全度評価フロー

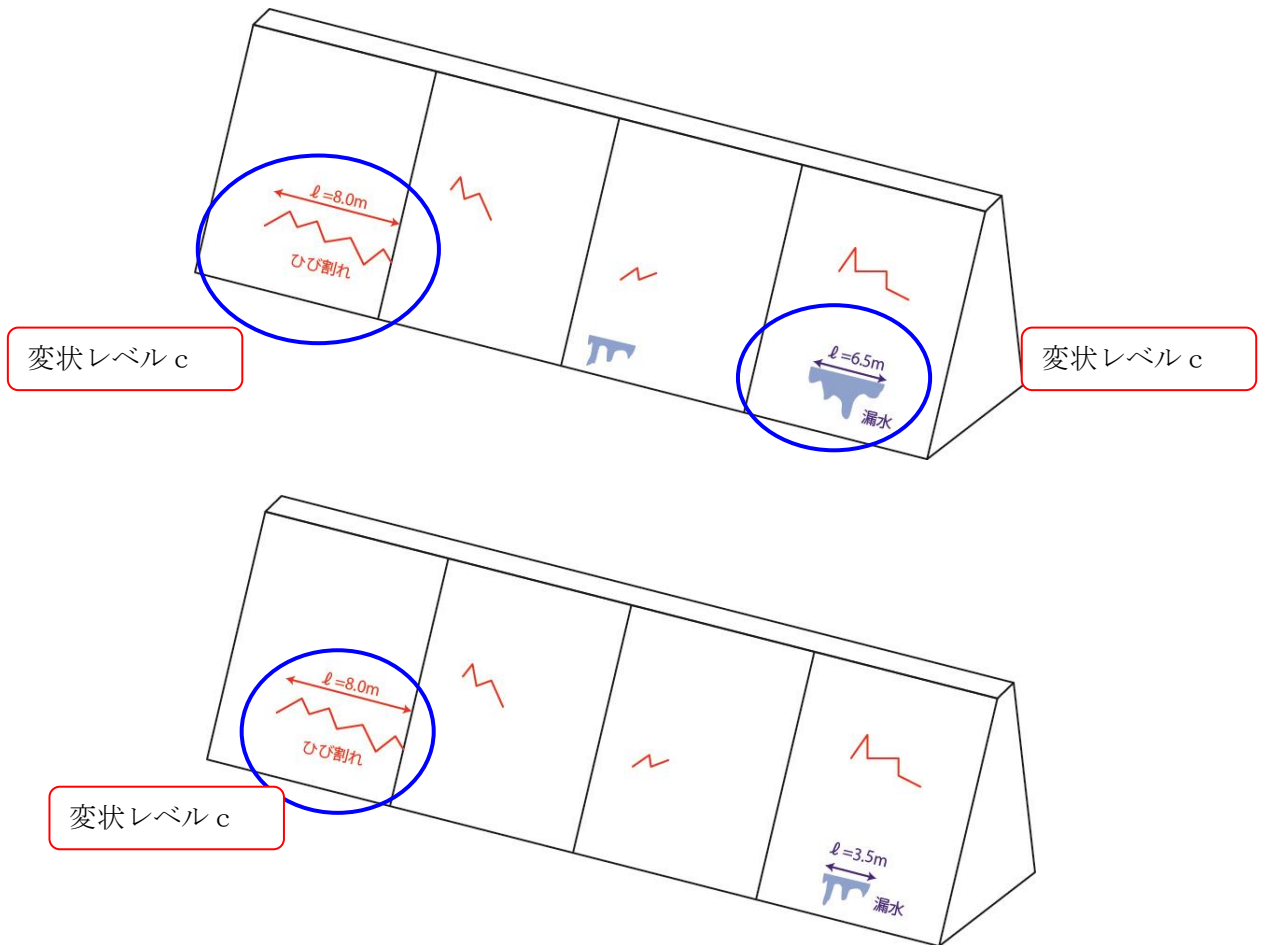


図 1.3 評価イメージ (上図 : C1 評価、下図 : C2 評価)

(3) 評価の単位

急傾斜地崩壊防止対策事業は地区単位で実施されており、ひとつの地区に複数の工種が整備されていることが一般的である。

個別の施設毎に点検計画を立案することは、施設管理の手間が煩雑になる。

そこで、急傾斜地崩壊防止施設では、施設点検は個別施設に着目して実施するものの、健全度評価や年次計画の検討は、地区を1つの単位として評価するものとした。

<急傾斜地崩壊防止施設の例：八頭県土 若桜町 下土居地区 H27 施設点検 健全度評価 B>

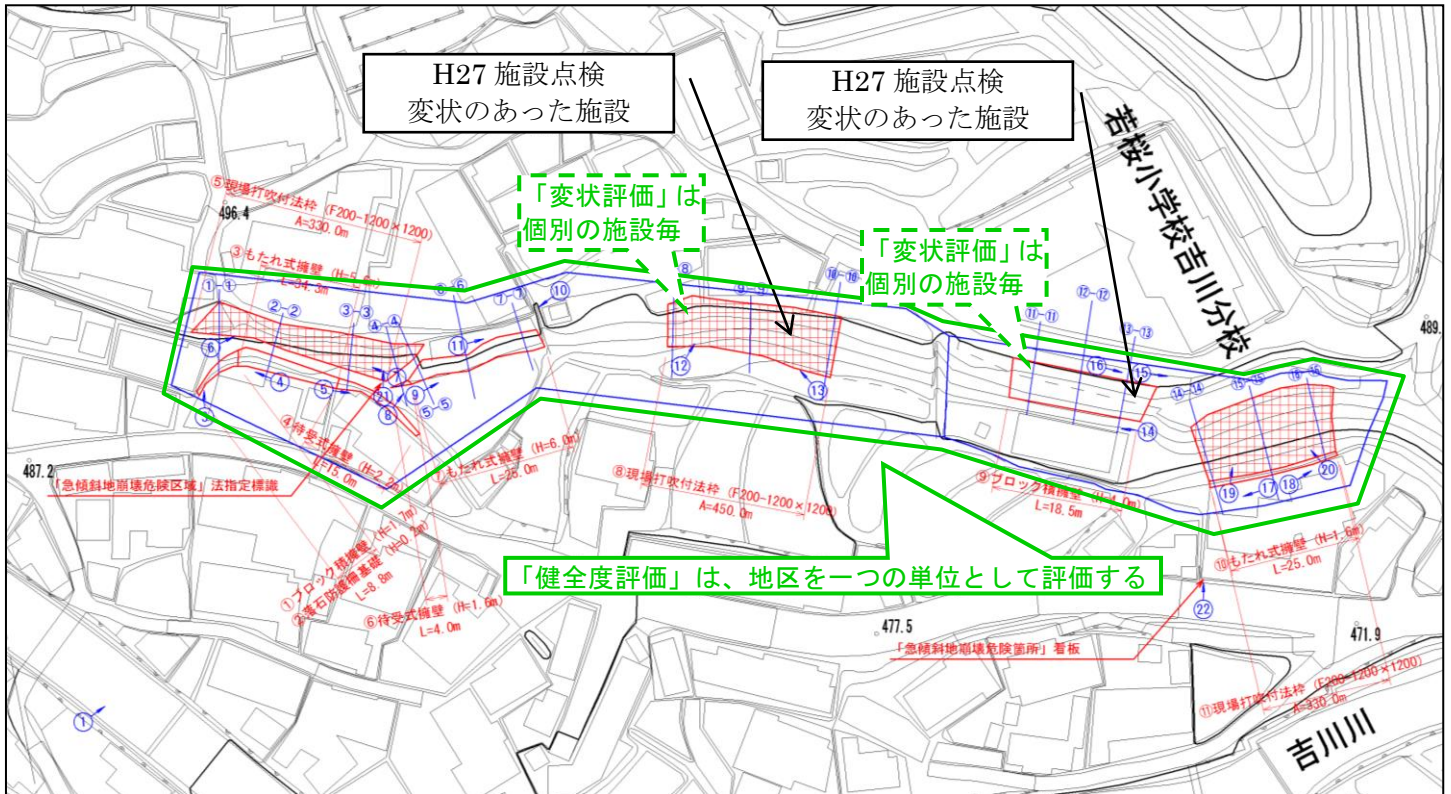


図 1.4 急傾斜地崩壊防止施設の基本単位

(4) 健全度評価結果

県内は5つの事務所により急傾斜地崩壊防止施設が整備されており、これまでに358に及ぶ施設が整備されている。これら施設を対象に定期点検は実施されており、鳥取県砂防関係施設長寿命化計画策定マニュアル(案)(参考資料③)に基づき健全度が評価されている。

結果の一部を次頁に示す。

表 1.3 健全度評価結果の例(1/2)

管理情報								健全度評価				健全度 評価
所管 ※管轄 の事務 所を記入	市・郡	区・町・村	字	ID	急傾斜地 崩壊危険箇 所番号	地区名	急傾斜地崩 壊危険区域 指定年度	変状レベルCの状況(1)		変状レベルCの状況(2)		
								部 位	変 状 の 内 容	部 位	変 状 の 内 容	
八頭	八頭郡	智頭町	智頭	7	I-537	下町	1984/4/17	背面ポケット	土砂堆積	落石防護 柵	支柱・防護 柵の破損	C1
八頭	八頭郡	智頭町	郷原	13	I-603、I- 604	郷原	1988/3/31	擁壁工	ひび割れ	擁壁工	はらみだし	C1
八頭	八頭郡	若桜町	下高野	46	I-482	下高野	1975/3/14	擁壁工 ブロック 積 擁壁工	ひび割れ	基礎工	基礎の変 形	C1
八頭	八頭郡	八頭町	落岩	10	I-347	落岩	1985/9/10	擁壁工	ひび割れ	-	-	C1
八頭	八頭郡	智頭町	大呂	24	I-1139	大呂	1993/7/30	法枠	はらみだし	法指定標 識	標識がない	C1
八頭	八頭郡	若桜町	吉川	5	I-458	下土居	1979/2/16	斜面	斜面崩壊	-	-	C1
八頭	八頭郡	八頭町	市場	45	I-360、I- 361	市場	1972/12/22	落石防護 柵	支柱・防護 柵の変形	管理用通 路	腐食	C1
八頭	八頭郡	智頭町	福原	19	I-596	福原	1992/3/31	擁壁工	擁壁のずれ	落石防護 柵	支柱・防護 柵の破損	C1
八頭	八頭郡	八頭町	落岩	22	I-348	落岩第2	1993/7/30	中詰材	中詰材の 流出	中詰材	湧水	C1
八頭	八頭郡	八頭町	上峰寺	28	I-370	上峰寺	2000/8/22	擁壁工	ひび割れ	法枠	枠部の 変形	C1
八頭	八頭郡	若桜町	春米	11	I-449	春米	1986/8/22	現場打吹 付 法枠工	中詰材の 流出	法指定標 識	標識がない	C1
八頭	八頭郡	智頭町	奥本	14	I-569	早野	1989/1/20	落石防護 柵	支柱・防護 柵の変形	擁壁工	土砂堆積に より空き容 量の減少	C1
八頭	八頭郡	智頭町	智頭	6	I-545	本折	1981/3/24	転落防止 柵	支柱・防護 柵の腐食	法枠	ひび割れ	C1
八頭	八頭郡	智頭町	市瀬	23	I-533	鳥巢	1993/7/30	背面ポケット	土砂堆積に より空き容 量の減少	擁壁工	ひび割れ	C1
八頭	八頭郡	智頭町	坂原	40	I-538	坂原	2010/3/26	中詰材	中詰材の 流出	法指定標 識	標識がない	C1
八頭	八頭郡	八頭町	志谷	35	I-445	志谷	2007/11/9	中詰材	中詰材の 流出	中詰材	湧水	C1
八頭	八頭郡	智頭町	智頭	53	I-548	久志谷	1972/9/5	落石防護 柵	支柱・防護 柵の破損	水路工	破損	C1
八頭	八頭郡	八頭町	国中	4	I-379、II- 2303	宮岡	1978/6/30	落石防護 柵	支柱・防護 柵の変形	擁壁工	ひび割れ	C1

表 1.3 健全度評価結果の例(2/2)

管理情報								健全度評価				健全度 評価
所管 ※管轄 の事務 所を記 入	市・郡	区・町・村	字	ID	急傾斜地 崩壊危険箇 所番号	地区名	急傾斜地崩 壊危険区域 指定年度	変状レベルCの状況(1)		変状レベルCの状況(2)		
								部 位	変 状 の 内 容	部 位	変 状 の 内 容	
八頭	八頭郡	智頭町	篠坂	15	I-579	篠坂	1989/1/20	擁壁工	ひび割れ	法指定標 識	劣化	C1
八頭	八頭郡	八頭町	北山	48	I-443	北山	1987/3/31	アンカー工	不良	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	西御門	3	I-381	西御門	1972/12/22	法指定標 識	看板の内 容が見えな い	-	-	C2
八頭	八頭郡	智頭町	中原	9	I-593	中原	1985/9/10	法指定標 識	標識板の 劣化	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	西谷	27	I-397	西谷	1997/8/1	擁壁工	ひび割れ	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	下門尾	33	I-374-1、 I-374-2	門尾	2007/3/23	法指定標 識	標識がない	-	-	C2
八頭	八頭郡	若桜町	淵見	16	I-451	淵見	1990/3/31	擁壁工	ひび割れ	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	大江	31	II-2333、II- 2334	大江第一	2005/9/13	法指定標 識	標識がない	-	-	C2
八頭	八頭郡	智頭町	尾見	26	I-589、I- 590	尾見	1996/6/14	法指定標 識	標識がない	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	麻生	1	I-354	麻生第3	2001/9/28	法指定標 識	標識がない	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	別府	17	I-人工11	別府	1992/3/31	法指定標 識	表示不良	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	麻生	49	I-351	麻生	1995/6/6	擁壁工	ひび割れ	-	-	C2
八頭	八頭郡	智頭町	郷原	18	II-2454	郷原第二	1992/3/31	擁壁工	基礎の沈 下	法指定標 識	劣化	C2
八頭	八頭郡	若桜町	中原	21	I-456	加地	1993/2/26	背面ポケッ ト	土砂堆積	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	大江	30	I-1277、I- 1278	大江第二	2005/2/25	法指定標 識	標識がない	-	-	C2
八頭	八頭郡	智頭町	智頭	50	I-578	上市場	1995/6/6	法枠	本体の沈 下	中詰材	中詰材の 流出	C2
八頭	八頭郡	智頭町	大内	20	I-587	大内	1992/3/31	法指定標 識	劣化	-	-	C2
八頭	八頭郡	八頭町	福地	39	I-356	福地	2009/12/11	法指定標 識	標識がない	-	-	C2

(出典：参考資料④)

2. 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急傾斜地崩壊防止施設について、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。

(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下記のように選定した。

表 2.1 優先順位に関する評価指標の整理

		評価指標		急傾斜地崩壊防止施設の長寿命化計画への適用性	備考
評価指標 (整備プログラムを参考とした)	レッド指定有無			×	既設ではレッド指定の有無は適用性が低い
	区域の危険度	過去の災害実績	直近の災害発生の有無	×	直近の災害として、施設整備後、降雨等により、施設及び周辺斜面での崩壊等の変状が確認された地区
			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	保全人家戸数(戸)	○	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)	○	
	可実施度	地元要望のレベル		×	
要望の内容		×			
その他の考えられる評価指標	重要施設の程度	損傷箇所の影響 ※ 変状が確認された箇所の直下付近に人家が位置しているか、否か。 1)災害時要配慮者施設・避難所 2)人家(特に20戸以上)		○	

※健全度は地区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が与える機能・性能への影響、損傷等が生じている施設が関連する周辺施設、保全対象等へ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。

(2) 修繕等の優先順位の設定

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、健全度評価のカテゴリ毎(C1、C2、B、A)に、表 2.2 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計点の大きい方から優先度の高い施設とする。

表 2.2 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	備考	
災害発生時の影響	保全家数(戸)	20戸以上	4	10~19戸	3	5~9戸	2	1~4戸	1	0戸	0	配点は整備プログラムに基づいて設定	
	重要な公共的施設の有無(施設) 避難所、災害時要援護者利用施設を除く 区域内にある公共的施設(主要道路※、鉄道、河川、官公署、学校、電力供給施設、上水施設、LNG施設(ガス施設等)の有無 ※主要道路:急傾斜での「公共関連」に該当する道路(がけ崩れ対策の手引き 92頁参照)	2施設以上	3	1施設	2	なし	0						〃
	影響範囲の避難場所の有無	あり(地域防災計画に位置付けられた避難所)	3	あり(その他の避難所)	2	なし	0						〃
	災害時要配慮者関連施設の有無	重要施設(総定員100人以上)	7	重要施設(総定員50~99人)	6	重要施設(総定員0~49人)	5	一般施設のみ	4	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 ※ 変状が確認された箇所の直下付近に人家が位置している 1)災害時要配慮者施設・避難所 2)人家(特に20戸以上)	該当	5	なし	0								配点は任意で設定

※健全度は地区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が与える機能・性能への影響、損傷等が生じている施設が関連する周辺施設、保全対象等へ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。

(3) 優先順位の結果

上述の手順に従い、修繕等の優先順位を検討した結果の一部を次頁に示す。

表 2.3 優先順位検討結果(1/2)

鳥取県 点検・修繕・改築・更新の計画										修繕等の優先順位											
管理情報										災害発生時の影響											
所管 ※管轄の 事務所を 記入	市・郡 区・町・村	字	ID	急傾斜地 崩壊危険 箇所番号	地区名	急傾斜地 崩壊危険 区域指定 年度	健全度 評価	定期点検 の 頻度	保全人家戸数(戸)		重要な公共施設の 有無(施設)		影響範囲の避難場所 の有無		災害時要配慮者関連 施設の有無		その他考慮される指 標(箇所の影響 変状が確認された箇 所の直下付近に人家 等が位置している)		合計 点 数	修繕等 の優先 順位	
									4:20戸以上 3:10~19戸 2:5~9戸 1:1~4戸 0:0戸	係 数	3:2施設以上 2:1施設 0:なし	係 数	3:あり(地域防災 計画に位置付け られた避難所) 2:あり(その他の 避難所) 0:なし	係 数	7:重要施設(総定 員100人以上) 6:重要施設(総定 員50~99人) 5:重要施設(総定 員0~49人) 4:一般施設のみ 0:なし	係 数	5:該当(災害時要 配慮者施設・避難 所・人家(特に20 戸以上)) 0:なし	係 数			
中部	倉吉市	関金町	山口	203	I-790	山口	2009	C1	1年	4	1	2	1	0	1	4	1	5	1	15	1
中部	東伯郡	琴浦町	山田	27	I-835	山田	1983	C1	1年	3	1	2	1	3	1	0	1	0	1	8	2
中部	東伯郡	琴浦町	倉坂	29	I-831	倉坂	1989	C1	1年	3	1	2	1	3	1	0	1	0	1	8	2
中部	倉吉市	関金町	大鳥居	37	I-780.777	大鳥居	1978 1979	C1	1年	4	1	2	1	2	1	0	1	0	1	8	2
中部	東伯郡	琴浦町	赤崎	24	I-847	赤崎	1979	C1	1年	4	1	3	1	0	1	0	1	0	1	7	5
中部	東伯郡	北栄町	亀谷	98	I-817.1158.1159	亀谷	1975 1972 1994	C1	1年	4	1	3	1	0	1	0	1	0	1	7	5
中部	倉吉市		服部	57	I-660	服部	2010	C1	1年	4	1	3	1	0	1	0	1	0	1	7	5
中部	倉吉市		穴沢	51	I-643	穴沢	1985	C1	1年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	8
中部	倉吉市		伊木	66	I-620	伊木	1986	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	倉吉市	関金町	角坂	45	I-791	角坂	1986	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	東伯郡	北栄町	西穂波	99	I-813	西穂波	1975	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	東伯郡	琴浦町	別所	19	I-848. II-2856	亀崎	1971	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	倉吉市		岡	73	I-663	岡	1994	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	倉吉市		八屋	52	I-621	八屋	1978	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	倉吉市		倅谷	60	I-668	下倅谷	1983	C1	1年	2	1	3	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	東伯郡	北栄町	北条島	105	I-796	島(北条島)	1990	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	倉吉市		谷	65	I-649	谷	1985	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	東伯郡	三朝町	坂本	16	I-774	坂本	2004	C1	1年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	9
中部	東伯郡	三朝町	福田	15	I-751	福田	2003	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市		上米積	47	I-675	上米積	1972	C1	1年	1	1	3	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市		服部	74	I-660. II-2618	服部第2	1995	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市	関金町	掘	39	I-781	堀(隅中)	1983	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市		尾田	59	I-680	尾田	1983	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	東伯郡	三朝町	今泉	1	I-757	若宮	1972	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市	余戸谷町		54	I-639	余戸谷町	1981	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市		別所	67	I-650	半坂	1988	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19
中部	倉吉市		尾原	68	I-644	尾原	1989	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	19

表 2.3 優先順位検討結果(2/2)

鳥取県 点検・修繕・改築・更新の計画										修繕等の優先順位											
管理情報										災害発生時の影響											
所管 ※管轄の 事務所を 記入	市・郡	区・町・村	字	ID	急傾斜地 崩壊危険 箇所番号	地区名	急傾斜地 崩壊危険 区域指定 年度	健全度 評価	定期点検 の 年度	保全人家戸数(戸)		重要な公共的施設の 有無(施設)		影響範囲の避難場所 の有無		災害時要配慮者関連 施設の有無		その他考えられる指 標項目の影響 変状が確認された箇 所の直下付近に人家 等が位置している		合計 点	修繕等 の優先 順位
										4:20戸以上 3:10~19戸 2:5~9戸 1:1~4戸 0:0戸	係 数	3:2施設以上 2:1施設 0:なし	係 数	3:あり(地域防災 計画に位置付け られた避難所) 2:あり(その他の 避難所) 0:なし	係 数	7:重要施設(総定 員100人以上) 6:重要施設(総定 員50~99人) 5:重要施設(総定 員0~49人) 4:一般施設のみ 0:なし	係 数	5:該当(災害時要 配慮者施設・避難 所・人家等)に20 戸以上) 0:なし	係 数		
中部	倉吉市	関金町	小泉	44	I-788	小泉	1985	C1	1年	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	3	28
中部	倉吉市		津原	58	I-648	津原	1983	C1	1年	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	3	28
中部	倉吉市		上福田	48	I-651	勝負谷	1975	C1	1年	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	3	28
中部	倉吉市	米田町		55	I-1143	米田町	1983	C1	1年	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	3	28
中部	東伯郡	琴浦町	八橋	18	I-824.825	八橋	1978 2003	C2	2年	3	1	3	1	3	1	4	1	0	1	13	32
中部	倉吉市	関金町	関金宿	36	I-1408.784	関金町	1977	C2	3年	3	1	3	1	0	1	5	1	0	1	11	33
中部	倉吉市	みどり町		69	I-640	みどり町	1992	C2	3年	2	1	2	1	0	1	5	1	0	1	9	34
中部	東伯郡	湯梨浜町	川上	84	I-712	川上	1994	C2	2年	4	1	2	1	2	1	0	1	0	1	8	35
中部	東伯郡	湯梨浜町	橋津	97	I-690	橋津	2005	C2	2年	4	1	2	1	2	1	0	1	0	1	8	35
中部	東伯郡	琴浦町	佐崎	23	I-853	佐崎	1975	C2	2年	2	1	3	1	3	1	0	1	0	1	8	35
中部	東伯郡	三朝町	本泉	6	I-744	本泉	1989	C2	3年	2	1	2	1	3	1	0	1	0	1	7	38
中部	東伯郡	湯梨浜町	小浜	92	I-696	小浜(屋敷)	1985	C2	3年	2	1	2	1	3	1	0	1	0	1	7	38
中部	倉吉市	一	蕨城	184	I-631, 1144, 1350	三明寺	2009	C2	2年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	40
中部	東伯郡	三朝町	砂原	14	I-737	砂原	2003	C2	3年	1	1	2	1	3	1	0	1	0	1	6	40
中部	東伯郡	湯梨浜町	南谷	87	I-692	南谷	1985	C2	3年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	40
中部	東伯郡	三朝町	穴鴨	3	I-768	穴鴨1	1988	C2	3年	2	1	2	1	2	1	0	1	0	1	6	40
中部	東伯郡	三朝町	片柴	260	I-736	片柴	2009	C2	3年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	40
中部	東伯郡	琴浦町	別所	25	I-852	上別所	1979	C2	3年	2	1	3	1	0	1	0	1	0	1	5	45
中部	東伯郡	湯梨浜町	藤津	89	I-707	藤津	1985	C2	3年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	45
中部	東伯郡	北栄町	瀬戸	101	I-812	瀬戸	1983	C2	3年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	45
中部	倉吉市		古川沢	53	I-627.628	古川沢	1981	C2	3年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	45
中部	倉吉市	住吉町		56	I-635	住吉町	1983	C2	3年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	45
中部	東伯郡	琴浦町	梅田	181	I-851	梅田	2009	C2	3年	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	5	45
中部	東伯郡	三朝町	下畑	5	I-772	下畑	1988	C2	3年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	51
中部	東伯郡	琴浦町	三本杉	30	I-845	三本杉	1992	C2	3年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	51
中部	倉吉市	関金町	松河原	43	I-786	松河原(山新)	1983	C2	3年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	51
中部	東伯郡	北栄町	下種	103	I-819	下種	1985	C2	3年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	51
中部	倉吉市		下福田	49	I-657	妻ノ神	1975	C2	3年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	51

(出典：参考資料④)

3. 対策工法の選定 及び 概算工事費の算出

健全度評価において要対策と評価された急傾斜地崩壊防止施設について、修繕等の対策工法を選定し、概算工事費を算出する。

「修繕等の計画」の策定には、予算計画上、対策工法の選定及び概算工事費の算出が必要となる。この作業を統一的、効率的に行うために、損傷内容等に応じた対策工法の選定と、概算工事費の標準的な算出の方法を示す。

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。対策工法(急傾斜地崩壊防止施設)の組み合わせを表 3.1 に示す。

表 3.1 損傷項目と主な対策工法の組み合わせ（急傾斜地崩壊防止施設）

工 種	損傷項目	主な対策工法				
		① コンクリート 補修	② セメントミルク 充填	③ 取り壊し、 再設置 ※	④ 土砂の除去	⑤ 積石補修 ブロック補修
張工	コンクリート張工	○	○			
	石積張・ブロック積張工	○	○	○		○
法枠工	プレキャスト法枠			○		○
	現場打コンクリート			○		
	枠工			○		
吹付工	吹付工			○		
		はらみ出し・隙間・空洞・沈下・陥没(ずり落ち)		○		
擁壁工	擁壁工	○	○			
	(待受式含む)	○	○			
	待受擁壁工			○		
	落石防護柵工			○		
アンカー工	落石防護網工			○		
	アンカー工			○		
		アンカーの飛び出し、引き抜け		○		
安全設備		頭部コンクリートの劣化、損傷・変形		○		
		頭部キャップ・支圧板の腐食・劣化、損傷・変形		○		
		受圧板の腐食・劣化、損傷・変形		○		
	損傷・変形、腐食・劣化			○		

※取り壊し・再設置については、確認された変状の規模・部材の範囲に応じた補修を計画する。

変状レベルcと評価された変状について、表 3.1 を参考に対策工法を検討した。検討にあたっては、損傷の原因や周辺状況（支障物との離隔等）を考慮して一般的な工法を組み合わせた。対策工法の例を以下に示す。

表 3.2 対策工法（例）

所管	区域名	健全度	主な変状	対策工法
八頭	下土居地区	C2	斜面崩壊	法枠設置
	春米地区	C2	法枠の中詰材流出	中詰再充填
	湊見地区	C2	コンクリート擁壁のひび割れ	ひび割れ補修
	下高野地区	C1	落石防護柵基礎の浮き コンクリート擁壁のひび割れ 転落防止柵の破損	擁壁の腹付け 落石防護柵設置
鳥取	上町地区	C2	落石防護柵の破損	ワイヤーロープ・金網の取替え
中部	梅田地区	C2	ブロック積擁壁のひび割れ	アンカー設置、ひび割れ補修
	三明寺地区	C2	浮き石の分布	浮き石の撤去
	山口地区	C1	フェンスの破損 コンクリート擁壁のひび割れ	落石防護柵設置 ひび割れ補修、擁壁の腹付け
	上米積地区	C1	転落防止柵の破損	フェンスの取替え
	余戸谷町地区	C1	倒木 水路破損、水路土砂堆積	土砂の除去 水路工設置
米子	下坪地区	C2	転落防止柵の破損	転落防止柵設置
	押平地区	C1	ブロック積擁壁のひび割れ 転落防止柵の破損	アンカー設置、ひび割れ補修 転落防止柵設置
	旧奈和地区	C1	コンクリート擁壁のひび割れ 転落防止柵の破損	アンカー設置、ひび割れ補修 転落防止柵設置
	大塚地区	C2	ブロック積擁壁のひび割れ	アンカー設置、ひび割れ補修
日野	三栄地区	C2	落石防護柵支柱の傾き 基礎のひび割れ 防護柵の破損	落石防護柵設置 基礎部設置
	門谷地区	C2	ブロック積擁壁のひび割れ	アンカー設置、ひび割れ補修

3.2 概算工事費の算出

概算工事費の算出に必要な概略の数量は、定期点検結果及び急傾斜地崩壊防止施設の諸元から個別に算出する。

概算工事費は、次式で算出することを基本とする。

概算工事費 = 【 本工事費（対策工の工事費） + 仮設費 】 × 消費税

※仮設費は、必要に応じて計上する。

算出する概算工事費は、年次計画を検討する際に必要となる事業費の目安として算出するものであり、予算措置、工事発注にあたっては、別途詳細な検討を行うことを前提とする。

次頁に、参考として急傾斜地崩壊対策施設に関する工事費を示す。概算工事費の算出にあたって、直接工事費にかかる諸経費率は、便宜的に 2.0 とする。

① 法枠工

- 1) ごく小規模なクラックの場合は微粒子セメント補修を行うものとし、想定される注入量を計上する。
- 2) 開口クラックには背面に空洞があると想定し、裏込め注入(セメントミルク充填)を行うものとし、想定される注入量を計上する。
- 3) アンカー工を設置する場合は4m²(2m×2m)に1本設置する想定で、アンカー設置が必要と考えられる面積を計上する。
- 4) 法面崩壊等があり、法枠を新たに設置する場合は、法枠設置が必要と考えられる面積を計上する。
- 5) 法枠等の中詰材を再充填する場合は、中詰材の再充填が必要と考えられる面積を計上する。
- 6) 湧水処理として法枠内に栗石等を充填する場合は、想定される材料の充填量を計上する。

【法枠工】

法肩部の補修

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
法枠工	法肩部の補修	微粒子セメント補修		m ³	¥632,000	¥0	
		セメントミルク充填		m ³	¥35,000	¥0	
		合計				¥0	

アンカー設置(※対策時は要調査)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
法枠工	アンカー設置	アンカー設置		m ²	¥53,900	¥0	4m ² あたり1本
		合計				¥0	

法枠設置(※対策時は要調査)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
法枠工	法枠設置	法枠設置		m ²	¥12,240	¥0	
		合計				¥0	

中詰再充填

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
法枠工	中詰再充填	中詰再充填		m ³	¥17,220	¥0	
		合計				¥0	

法枠内湧水処理(割栗石詰め)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
法枠工	枠内湧水処理	割栗石詰め		m ³	¥5,203	¥0	
		合計				¥0	

② 擁壁工

- 1) 取り壊し、再設置は、点検写真等から再設置が必要な範囲を想定し、台帳等に表示された擁壁の断面形状から、必要と考えられるコンクリート量を計上する。なお、取り壊し、再設置は同じ数量で計上するものとする。
- 2) ごく小規模なクラックの場合は微粒子セメント補修を行うものとし、想定される注入量を計上する。
- 3) 開口クラックや広範囲に変状がある場合は、擁壁の腹付けを行うものとし、点検写真や擁壁の断面形状から、必要と考えられるコンクリート量を計上する。
- 4) アンカー工を設置する場合は4m²(2m×2m)に1本設置する想定で、アンカー設置が必要と考えられる面積を計上する。受圧板を設置する場合はアンカー設置と同じ数量を計上する。
- 5) 土砂流出防止のため矢板打ち込みを行う場合は、必要と考えられる延長を計上する。
- 6) 門扉等を再設置する場合は、必要と考えられる箇所数を計上する。

【擁壁工】

取壊し、再設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	取壊し、再設置	取壊し		m ³	¥18,200	¥0	運搬費・処分費含む
		設置		m ³	¥22,600	¥0	
		合計				¥0	

ひび割れの補修

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	ひび割れの補修	微粒子セメント補修		m ³	¥632,000	¥0	
		合計				¥0	

擁壁腹付け

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	腹付け	腹付け		m ³	¥22,600	¥0	
		合計				¥0	

アンカー設置(※対策時は要調査)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	アンカー設置	アンカー設置		m ²	¥53,900	¥0	4m ² あたり1本
		合計				¥0	

受圧板設置(※対策時は要調査)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	受圧板設置	受圧板設置		m ²	¥6,600	¥0	4m ² あたり1個
		合計				¥0	

土砂流出防止(※特異ケース)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	土砂流出防止	矢板打ち込み		m	¥119,300	¥0	
		合計				¥0	

鋼製扉の撤去・再設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	鋼製扉	撤去・再設置		箇所	¥79,595	¥0	
		合計				¥0	

フェンス門扉の撤去・再設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
擁壁工	フェンス門扉	撤去・再設置		箇所	¥47,095	¥0	
		合計				¥0	

③ 防護柵

- 1) 上弦材を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる上弦材の延長を計上する。
- 2) 中間支柱を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる支柱の高さを確認し、その本数から交換が必要な延長を想定して計上する。
- 3) 端末支柱を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる箇所数を計上する。
- 4) ワイヤロープ及び金網を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる延長を計上する。
- 5) 防護柵全体を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる延長を計上する。
- 6) 防護柵基礎部を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる延長を計上する。
- 7) 発生源対策として浮き石を撤去する場合は、点検写真等から必要と考えられる撤去量を計上する。

【落石防護柵】

上弦材の交換

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	上弦材の交換	上弦材の交換		m	¥8,500	¥0	設置・撤去
		合計				¥0	

中間支柱の取替え

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	中間支柱の取替え	中間支柱の取替え		m	¥16,316	¥0	設置・撤去
		合計				¥0	

端末支柱設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	端末支柱設置	端末支柱設置		箇所	¥290,000	¥0	
		合計				¥0	

ワイヤロープ・金網の取替え

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	ワイヤロープ・金網の取替え	ワイヤロープ・金網の取替え		m	¥20,500	¥0	設置・撤去
		合計				¥0	

防護柵の取替え

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	防護柵設置	防護柵設置		m	¥36,816	¥0	設置・撤去
		合計				¥0	

基礎部の取り壊し・再設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	取り壊し・再設置	取り壊し・再設置		m	¥12,252	¥0	設置・撤去
		合計				¥0	

浮き石の撤去

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防護柵	浮き石の撤去	浮き石の撤去		m ³	¥16,753	¥0	
		合計				¥0	

④ 落石防止網

- 1) 落石防止網におけるアンカーの抜けを再設置する場合は必要と考えられるアンカーの本数を計上する。

【落石防止網】

落石防止網(岩盤用)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防止網	落石防止網	アンカー設置(岩盤用)		箇所(本)	¥14,900	¥0	アンカーの抜けへの対応
		合計				¥0	

落石防止網(土中用)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
落石防止網	落石防止網	アンカー設置(土中用)		箇所(本)	¥11,500	¥0	アンカーの抜けへの対応
		合計				¥0	

⑤ 法面工

- 1) 植生工等を実施する場合は、必要と考えられる面積を計上する。

【法面工】

植生マット・シート工

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
法面工	植生工	人力施工		m ²	¥1,900	¥0	
		合計				¥0	

⑥ ブロック積工

- 1) ブロック積工を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる面積を計上する。
- 2) 構造物取壊しについて、その体積を点検写真等から推定して計上する。

【ブロック積工】

ブロック積擁壁

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
ブロック積工	ブロック積工			m ²	¥12,800	¥0	
		合計				¥0	

構造物取り壊し工

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
ブロック積工	構造物取り壊し工			m ³	¥22,000	¥0	
	運搬・処分			m ³	¥3,000	¥0	
		合計				¥0	

⑦ 水路工

- 1) 水路工を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる水路工の延長を計上する。

【水路工】

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
水路工	水路工設置	水路工設置		m	¥5,833	¥0	
		合計				¥0	

⑧ 転落防止柵

- 1) 転落防止柵全体を再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる転落防止柵の延長を計上する。
- 2) ネットフェンスを再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられるネットフェンスの延長を計上する。
- 3) 階段等の手すりを再設置する場合は、点検写真等から必要と考えられる手すり延長を計上する。

【転落防止柵】

転落防止柵の設置(土中建込)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
転落防止柵	転落防止柵	設置		m	¥7,620	¥0	
合計						¥0	

転落防止柵の撤去・再設置(土中建込)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
転落防止柵	転落防止柵	撤去・再設置		m	¥8,275	¥0	
合計						¥0	

転落防止柵の設置(Co建込)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
転落防止柵	転落防止柵	設置		m	¥7,220	¥0	
合計						¥0	

転落防止柵の撤去・再設置(Co建込)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
転落防止柵	転落防止柵	撤去・再設置		m	¥7,675	¥0	
合計						¥0	

フェンスネットの取替え

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
転落防止柵	フェンスネット取替え	フェンスネット取替え		m	¥7,010	¥0	設置・撤去
合計						¥0	

手すりの撤去・再設置(Co建込)

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
転落防止柵	手すり	撤去・再設置		m	¥14,160	¥0	
合計						¥0	

⑨ 倒木の除去

- 1) 倒木の合計体積(材積)を点検写真等から推定して計上する。

倒木の除去

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
共通	倒木の除去	集積・運搬費		m ³	¥400	¥0	集積・運搬
		処分費		m ³	¥3,000	¥0	
合計						¥0	

⑩ 土砂の除去

- 1) 擁壁工背面（ポケット）や水路工に堆積している土砂量を推定して計上する。

土砂の除去

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
共通	土砂の除去	土砂の除去		m ³	¥220	¥0	
		運搬費		m ³	¥1,900	¥0	
		処分費		m ³	¥3,000	¥0	
		合計				¥0	

⑪ 大型土のう設置

- 1) 大型土のうを設置する場合は、点検写真等から土のう数量を推定して計上する。

大型土のう設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
大型土のう	制作・設置	1t土のう		m	¥10,000	¥0	
		合計				¥0	

⑫ 標識・看板

- 1) 標識・看板を設置する場合は、必要数量を計上する。

【標識・看板】

標識板設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
標識板設置	標識板設置	撤去・設置		箇所	¥87,070	¥0	
		合計				¥0	

看板設置

工種	補修内容	細別	数量	単位	単価	金額	備考
看板設置	看板設置	撤去・設置		箇所	¥87,070	¥0	
		合計				¥0	

前述した対策工法について、点検結果及び台帳の添付図面等から概略の数量を個別に計上し、概算工事費を算出した。ここでは、主要な工種について直接工事費を算出し、概算工事費＝本工事費（直接工事費）×2 とすることで、仮設費等を見込むものとした。

表に対策工法・工事費の例を示す。

表 3.3 対策工法・工事費の例

全域	所管	区域名	健全度	主な変状	対策工法	直接工事費	概算工事費 (直工×2.0)
八頭	下土居地区	C2	斜面崩壊	法枠設置	1,725 千円	3,450 千円	
	春米地区	C2	法枠の中詰材流出	中詰再充填	3,995 千円	7,990 千円	
	湧見地区	C2	コンクリート擁壁のひび割れ	ひび割れ補修	632 千円	1,264 千円	
	下高野地区	C1	落石防護柵基礎の浮き コンクリート擁壁のひび割れ 転落防止柵の破損	擁壁の腹付け 落石防護柵設置	2,178 千円	4,356 千円	
小計						17,060 千円	
鳥取	上町地区	C2	落石防護柵の破損	ワイヤーロープ・ 金網の取替え	633 千円	1,266 千円	
小計						1,266 千円	
中部	梅田地区	C2	ブロック積擁壁のひび割れ	アンカー設置 ひび割れ補修	22,245 千円	44,490 千円	
	三明寺地区	C2	浮き石の分布	浮き石の撤去	2,094 千円	4,188 千円	
	山口地区	C1	フェンスの破損 コンクリート擁壁のひび割れ	落石防護柵設置 ひび割れ補修 擁壁の腹付け	3,861 千円	7,722 千円	
	上米積地区	C1	転落防止柵の破損	フェンスの取替え	825 千円	1,650 千円	
	余戸谷町地区	C1	倒木 水路破損 水路土砂堆積	土砂の除去 水路工設置	86 千円	172 千円	
小計						58,222 千円	
米子	下坪地区	C2	転落防止柵の破損	転落防止柵設置	143 千円	286 千円	
	押平地区	C1	ブロック積擁壁のひび割れ 転落防止柵の破損	アンカー設置 ひび割れ補修 転落防止柵設置	100,073 千円	200,146 千円	
	旧奈和地区	C1	コンクリート擁壁のひび割れ 転落防止柵の破損	アンカー設置 ひび割れ補修 転落防止柵設置	30,113 千円	60,226 千円	
	大塚地区	C2	ブロック積擁壁のひび割れ	アンカー設置 ひび割れ補修	22,784 千円	45,568 千円	
小計						306,226 千円	
日野	三栄地区	C2	落石防護柵支柱の傾き 基礎のひび割れ 防護柵の破損	落石防護柵設置 基礎部設置	780 千円	1,560 千円	
	門谷地区	C2	ブロック積擁壁のひび割れ	アンカー設置 ひび割れ補修	10,020 千円	20,020 千円	
小計						21,580 千円	
合計						404,354 千円	

4. 経過観察

急傾斜地崩壊防止施設の状態を俯瞰的、継続的に把握するため、健全度に応じた点検頻度等を設定し、適切かつ効率的な経過観察を行う。

(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、点検に関する次の事項をとりまとめた点検計画を策定する。関連事項を第5章に示す。

(2) 点検の種類

本県における施設点検は、表4.1に示す「定期点検」、「臨時点検」、「詳細点検」から構成される。

表 4.1 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 	急傾斜地崩壊防止施設の健全度に応じた点検計画に基づき実施する。
臨時点検	出水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"> ・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 	豪雨出水後及び震度4以上の地震発生後に実施する（表4.2）
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に実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ・目視 ・簡易計測等 ・測量調査 ・破壊・非破壊検査 ・委託または直営 	定期点検等で異常が確認された場合に、必要に応じて実施する。

出典：参考資料②

なお、特定のテーマを定めて随時実施される点検は、本要領(案)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)」のような特定のテーマの計画策定のための一斉点検等は、その通知された点検内容に従って実施する。

表 4.2 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				⑥建設業協会への 支援要請	一般被害情報収集	大規模(十五m以上砂防えん堤)施設	全砂防関係施設	その他					
				①砂防ボランティア	②国へ専門家の派遣を要請	③防災ヘリコプター	④自衛隊に災害派遣要請					⑤他県への派遣要請	高さ三十m以上の長大斜面に設置された急傾斜	保全人家十戸以上で斜面		危険箇所点検	土砂災害発生箇所点検
警戒体制(1,2)	震度4以上	○	○						○	○		○					震度4以上で体制に入り、県の主要な施設について点検する。
非常体制(1,2)	震度5強以上	○	○	○					○	○	○	○	○				

(出典：参考資料⑤)

(3) 点検の頻度

急傾斜地崩壊防止施設は、豪雨出水や経年劣化などにより健全度は変化するため、継続的に点検による状態把握が必要である。全ての施設を一律に点検するのではなく、現状の健全度等に応じた点検頻度を設定する。この点検頻度を基に、点検計画を策定する。

点検頻度は、表 4.3 の設定表を用いる。設定表により、第1段階で「施設の健全度」、第2段階で「施設の重要度(保全対象への影響)」により区分し、5年以内で点検頻度を設定する。なお、設定表に示した評価指標は、本県の整備プログラムの評価指標から、急傾斜地崩壊防止施設の長寿命化計画(点検および修繕等)に適用可能なものを抽出し、その他必要と考えられるものを選定する。表 4.4 に評価指標を整理した一覧を示す。

急傾斜地崩壊防止施設(地区)の概成後の初回点検は、健全度「A 対策不要」と同様の完成後5年とする。

なお、修繕等を実施した急傾斜地崩壊防止施設は、その時点で健全度評価を行い、この健全度評価に基づき経過観察方法の検討を行う。

(4) 点検方法、点検項目等

別に定める「砂防関係施設点検要領(案)鳥取県補足資料」(参考資料②)および点検チェックシートによる。

(5) 点検個票、点検結果一覧

別に定める「砂防関係施設点検要領(案)鳥取県補足資料」(参考資料②)および「砂防関係施設点検要領(案)補足資料」による。

表 4.3 点検頻度の設定表

第1段階		第2段階	定期点検等の 頻度
施設の健全度		施設の重要度 (保全対象への影響等)	
A 対策不要	施設完成後の 初回点検	—	5年以内
「C2」 補修改築が必要だが当面は 経過観察 及び 「B」 経過観察		【その他】 ・下記以外	5年以内
		【過去の災害実績】 1)直近の災害発生あり 【災害発生時の影響】(影響範囲内) 1)保全人家20戸以上 2)重要な公共施設2施設以上 3)地域防災計画に位置付けられた避難所あり 4)災害時要配慮者関連施設(総定員100人以上)あり 【施設の重要度が高いもの】 変状が確認された箇所の直下付近に人家等が 位置している。 1)災害時要配慮者関連施設・避難所 2)人家	5年以内
「C1」 補修改築が必要		—	5年以内

※点検頻度は5年に1回を基本とするが、現状の施設の健全度等に応じて、危険レベルが高ければ点検頻度を早めるなど、適切に管理を行うこと。

※定期点検サイクルは、緊急点検もしくは詳細点検を実施した場合には、緊急点検等を実施した時点から起算する。

※対策（修繕工事、災害関連事業、災害復旧工事、緊急改築工事等）を講じた施設は、基本的には「A 対策不要」の状態に戻ることを想定する。その際は、すみやかに点検を行い、健全度評価の更新を行うこと。

表 4.4 点検頻度の設定に関する評価指標の整理

	評価指標			急傾斜地崩壊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 (整備プログラムを参考とした)	レッド指定有無			×	×	既設ではレッド指定の有無は適用性が低い
	危険度の	過去の災害実績	直近の災害発生の有無	○	×	直近の災害として、施設整備後、降雨等により、施設及び周辺斜面での崩壊等の変状が確認された地区
			地域防災計画「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があるが、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	保全人家戸数(戸)	○	○	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		×	×			
その他の考えられる評価指標	重要施設の	損傷箇所の影響 ※ 変状が確認された箇所の直下付近に人家が位置しているか、否か。 1)災害時要配慮者施設・避難所 2)人家(特に20戸以上)		○	○	

※健全度は地区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が与える機能・性能への影響、損傷等が生じている施設が関連する周辺施設、保全対象等へ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。

5. 年次計画

年次計画は、「点検計画」と「修繕等の計画」で構成する。

計画対象期間は10年間を目安とし、定期点検の結果、修繕等の状況など踏まえて、逐次、見直すものとする。

平成31年3月に鳥取県砂防関係施設長寿命化計画を策定し、各施設（各事務所・局ごと）における年次計画を策定している。（参考資料④）

(1) 点検計画

健全度に応じた点検頻度等を参考に、県土整備局及び県土整備事務所単位に、今後10年間の点検計画を策定する。

点検計画は、県土整備局及び県土整備事務所において、点検対象の急傾斜地崩壊防止施設を選別したうえで地区ごとにまとめて、修繕等の計画も含めて「事業計画表(年次計画)」を作成する。

(2) 修繕等の計画

健全度評価において、「C1 要対策」と評価された急傾斜地崩壊防止施設を対象として、修繕等の優先順位、対策工法、概算工事費などを参考に、県土整備局及び県土整備事務所単位に、今後10年間の修繕等の計画を策定する。

修繕等の計画は、県土整備局及び県土整備事務所において修繕等対象の急傾斜地崩壊防止施設を選別したうえで地区ごとにまとめて、点検の計画も含めて「事業計画表(年次計画)」を作成する。

鳥取県砂防関係施設長寿命化計画（参考資料④）では年次計画策定の結果、C1 評価となった地区（113 地区）の概算事業費は875百万円となった。

これらについては優先順位が高位なものから修繕等の工事を進めていくことを基本とするが、地元要望ならびに社会環境の変化に応じて柔軟に対応することも必要である。

① 早急な修繕の必要性

砂防関係施設の機能及び性能を長期にわたり維持・確保することは当然であるが、現状を放置すれば次のような問題が生じる。現状の要対策箇所（C1,C2）の修繕を早期に行い、さらには予防保全に取り組むことで、トータルコストの縮減を図り、施設を健全に保っていくことが重要である。

- ・ 致命傷となつてからの事後保全による、費用の増大。
- ・ 老朽化の進行による、要対策箇所（C1,C2）のさらなる増加。
- ・ 要対策箇所（C1、C2）及び経過観察箇所（B）の点検にかかる労力と費用の継続的な負担。

②修繕にかかる事業費

現在の年次計画（急傾斜地崩壊防止施設編）では各所局において 20 百万円／年の修繕費（県単費）が予算付けされる見込みとして計画しており、全体では 20 百万円／年×5 所局＝100 百万円／年となる。

- ・砂防 20 百万円／年×5 所局＝100 百万円／年
- ◎急傾斜 20 百万円／年×5 所局＝100 百万円／年
- ・地すべり 20 百万円／年（県内全域）
- ・雪崩 20 百万円／年（県内全域）

表 5.1 要対策箇所（C1）の修繕にかかる概算事業費（千円）

	全体（C1）		砂防（C1）		急傾斜（C1）		地すべり（C1）		雪崩（C1）	
	箇所数	事業費	箇所数	事業費	箇所数	事業費	箇所数	事業費	箇所数	事業費
鳥取	245	1,435,224	210	1,292,140	22	124,100	13	18,984	0	0
八頭	243	3,123,322	216	2,916,840	19	116,000	7	85,482	1	5,000
中部	101	341,150	70	318,850	31	22,300	0	0	0	0
米子	123	1,120,018	94	514,550	28	604,900	1	568	0	0
日野	126	312,920	108	296,290	13	7,900	5	8,730	0	0
合計	838	6,332,634	698	5,338,670	113	875,200	26	113,764	1	5,000
完了年数	—	27 年	—	54 年	—	9 年	—	6 年	—	1 年

（出典：参考資料④）

現在の計画では C1 評価地区の修繕完了に 9 年かかる見込みである。この間に C2 評価地区、B 評価地区が劣化による機能・性能低下により要対策 C1 評価となる可能性もあり、継続して計画的に修繕を進めていく必要がある。

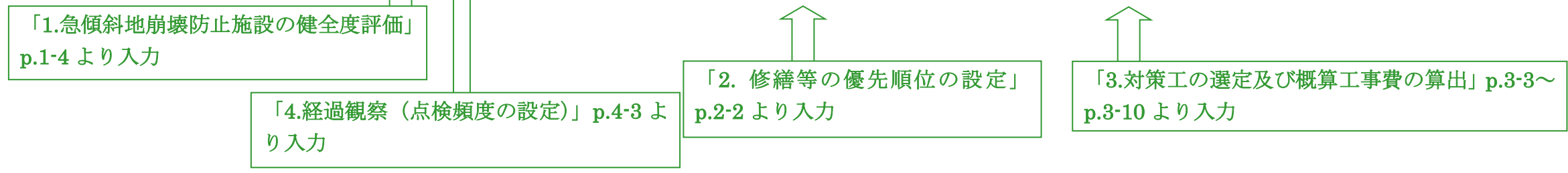
ただし、計画に基づくこれらの予算要求に対して県財政が 100% 予算付けすることは無く、むしろ大幅に削減される可能性もあるため、長寿命化計画の見直しとともに今後の修繕計画の検証も実施していく必要がある。

※現在の鳥取県財政課では事後保全の考えが強いため、予防保全による「県単費」のトータルコスト削減よりも、事後保全による災害復旧事業、災害関連事業の「補助（国費）」を優先している。

表 5.2 事業計画表（年次計画）の例

管理情報											修繕等の優先順位						合計	修繕等の優先順位	補修対策		事業期間											工事費予算	備考											
											災害発生時の影響			その他考えられる指標					対策工法	概算工事費 (百万円)												34.3百万/年												
所管 ※管轄 の事務 所を記入	市・郡 区・町・村	字	ID	急傾斜地 崩壊危険箇所 番号	地区名	急傾斜地 崩壊危険区域 指定年度	H28 年度 現地 調査箇所	健全度 評価	定期点検 の 頻度	保全本数(戸)		重要な公共施設の有 無(施設)		影響範囲の避難場所 の有無		災害時要配慮者関連 施設の有無		損害箇所の影響 変状が確認された箇所の 直下付近に人家等が 位置している		合計 点	修繕 等 の 優先 順位			H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37		測量、設計等	工事								
										4:20戸以上 3:10～19戸 2:5～9戸 1:1～4戸 0:0戸	係数	3:2施設以上 2:1施設 0:なし	係数	3:あり(地域防災 計画に位置付けら れた避難所) 2:あり(その他の 避難所) 0:なし	係数	7:重要施設(総定 員100人以上) 6:重要施設(総定 員50～99人) 5:重要施設(総定 員0～49人) 4:一般施設のみ 0:なし	係数	5:該当(災害時 要配慮者施設・避難 所、人家(特に20戸 以上)) 0:なし	係数																									
中部	倉吉市	関金町	山口	203	I-790	山口	1981	○	C1	1年	4	1	2	1	0	1	4	1	5	1	15	1	1	7.7														○	修繕前は毎年点検 修繕後は5年毎に点検					
八頭	八頭郡	若桜町	下高野	46	I-482	下高野	1975 1979	○	C1	1年	3	1	2	1	3	1	0	1	0	1	8	2	4.4															○	修繕前は毎年点検 修繕後は5年毎に点検					
米子	西伯郡	大山町	押平	287	I-977	押平	1975	○	C1	1年	2	1	2	1	3	1	0	1	0	1	7	3	200			10.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	34.3	33.9						○	修繕前は毎年点検 修繕後は5年毎に点検			
中部	倉吉市	-	上米積	185	I-675	上米積	1972	-	C1	1年	1	1	3	1	0	1	0	1	0	1	4	4	1.7															○	修繕前は毎年点検 修繕後は5年毎に点検					
中部	倉吉市	余戸谷町	-	205	I-639	余戸谷町	1982	-	C1	1年	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	4	0.2															○	修繕前は毎年点検 修繕後は5年毎に点検					
米子	西伯郡	大山町	加茂	290	I-974、975、 1172	旧奈和	1978 1984	-	C1	1年	4	1	0	1	0	1	0	1	0	1	4	4	60				10	10	10	10	10	10								○	修繕前は毎年点検 修繕後は5年毎に点検			
八頭	八頭郡	若桜町	洲見	16	I-451	洲見	1990	○	C2	1～3年	2	1	2	1	3	1	0	1	0	1	7	7	1.3																		○	1～3年毎に点検し 経過を観察		
米子	西伯郡	大山町	東坪	283	I-965	下坪	1973	○	C2	1～3年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	10	0.3																	○	1～3年毎に点検し 経過を観察			
米子	西伯郡	大山町	大塚	291	I-978	大塚	1979	○	C2	3年以内	2	1	2	1	3	1	0	1	0	1	7	7	46																		○	3年毎に点検し 経過を観察		
八頭	八頭郡	若桜町	吉川	5	I-458	下土居	1979 1995	○	C2	1～3年	3	1	2	1	2	1	0	1	0	1	7	7	3.5																			○	1～3年毎に点検し 経過を観察	
八頭	八頭郡	若桜町	春米	11	I-449	春米	1986	○	C2	1～3年	2	1	2	1	2	1	0	1	0	1	6	10	8.0																			○	1～3年毎に点検し 経過を観察	
中部	倉吉市	-	巖城	184	I-631、 1144、1350	三明寺	-	○	C2	1～3年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	10	4.2																			○	1～3年毎に点検し 経過を観察	
鳥取	鳥取市	上町	-	55	I-18	上町	1970	○	C2	1～3年	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	6	10	1.3																				○	1～3年毎に点検し 経過を観察

(出典: 参考資料④)



「1.急傾斜地崩壊防止施設の健全度評価」 p.1-4 より入力

「4.経過観察 (点検頻度の設定)」 p.4-3 より入力

「2. 修繕等の優先順位の設定」 p.2-2 より入力

「3.対策工の選定及び概算工事費の算出」 p.3-3～ p.3-10 より入力

6. 日常的な維持管理の方針

定期点検等の結果を踏まえ、日常的な維持として必要な対応については、地域の協力等を得ながら実施に努めるものとする。

本県における日常的な維持は、除草等の比較的軽微なものについては、地域の協力等を得ながら対応を図り、除石等については緊急性等を考慮しながら適宜予算確保に努めるものとする。

日常的な維持の一般的な例を以下に示す。

(急傾斜地崩壊防止施設)

- ・斜面上の樹木の伐採
- ・水路の補修
- ・待ち受け擁壁のポケットの除石
- ・倒木の除去
- ・地表水排水施設に堆積した崩土、塵芥等の除去
- ・落石防護施設の支柱の塗装

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)	平成 28 年 3 月	鳥取県
②	砂防関係施設点検要領(案)	平成 31 年 3 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)	平成 31 年 3 月	水管理・国土保全局砂防部保全課
④	鳥取県砂防関係施設長寿命化計画	平成 31 年 3 月	鳥取県県土整備部 治山砂防課
⑤	鳥取県県土整備部治山砂防課職員危機管理マニュアル	平成 31 年 4 月	鳥取県県土整備部 治山砂防課