

道路防災 ポケット点検マニュアル

令和7年3月改訂

長崎県土木部道路維持課

目次

ページ

1. 道路防災点検の目的とマニュアルの適用範囲	1
2. 道路防災点検の分類と概要	2
3. 定期点検の実施方法	3
4. 落石・崩壊(岩盤崩壊)の点検	16
5. 地すべりの点検	33
6. 土石流の点検	39
7. 盛土の点検	41
8. 擁壁の点検	47
9. 共通項目の点検	53
10. 臨時点検の実施方法(案)	55
11. 問題発生時の対応(案)	57
12. カルテ点検レベルのランクダウン(案)	60

様式事例

○定期点検チェックシートの記入例

○点検写真の撮影例

○対策調書の作成例

○災害履歴記録表の作成例

○防災カルテ 様式A～Cの作成例

1. 道路防災点検の目的とマニュアルの適用範囲

道路防災点検は、計画的な防災対策工実施と併せて行うことにより、災害を未然に防止したり、万一災害が発生した場合においても被害を可能な限り抑制したりすることを目的として実施する。

本マニュアルは、長崎県が管理する道路の災害危険箇所に対する防災点検に適用するものであり、その実施方法および点検結果の整理方法等について記述したものである。

長崎県では平成8・9年度に道路防災総点検を実施し、災害危険箇所（要対策箇所、カルテ対応箇所）を抽出し、優先度の高い箇所から対策工事を逐次実施してきた。その後、対策状況や現地の変状の進行程度を考慮し、平成20年度に県独自の評価基準に従ってフォローアップ点検を行い、評価の見直しを行った。また、平成25年に道路ストック総点検、令和5年に道路防災総点検を行い、要対策箇所等の見直しを行った。

一方で、対策完了までかなりの年数を要する箇所や、フォローアップ点検以降、新たな災害危険箇所として抽出される箇所が生じる可能性もあることから、これらの災害危険箇所について定期的な点検により危険因子の推移や新たな変状の有無を監視するとともに、その結果を継続的に記録し防災対策事業計画に反映させることが重要である。

本マニュアルでは、このような考えを踏まえ、長崎県における道路防災点検の定期点検手法について、以下の事項等を記述したものである。

①定期点検の実施方法

②各点検対象項目における点検時の着目点

③点検結果の整理、評価方法

2. 道路防災点検の分類と概要

道路防災点検の種類を下記の6種類に分類し、その概要等を表-2.1にまとめる。本マニュアルでは定期点検について主に扱うこととする。

- 通常点検：通常の道路パトロール点検
- 定期点検（チェックリスト点検）：職員^{※1}によるチェックシートを用いた簡易点検
- 防災点検（道路防災総点検）：専門技術者^{※2}による点検（委託可）
- 臨時点検：異常気象（地震、台風、豪雨）発生時の職員^{※1}による点検

表-2.1 道路防災点検の分類と概要

分 類 / 区 分		点検実施者	点検時期 点検頻度	点 検 仕 様	点 検 方 法
通常点検	道路パトロール	職員※1	1～3 回／週	・道路監視員による道路パトロール実施要領（長崎県） ・長崎県道路パトロールマニュアル	・パトロール車内からの目視点検 ・必要に応じて徒歩による目視点検
定期点検	チェックリスト点検	職員※1	1～2 回／年	・本マニュアル	・徒歩による目視点検
防災点検	道路防災総点検	専門技術者※2	1 回／10 年	・本マニュアル ・道路防災点検の手引き ・防災カルテ作成・運用要領 ・H18 点検要領	・徒歩による目視点検
臨 時 点 検		職員※1	異常気象発生後等	本マニュアル	・徒歩による目視点検 ・空中写真等

※1 担当職員もしくは道路監視員

※2 担当職員もしくは業者委託による専門技術者

3. 定期点検の実施方法

3.1 点検対象

定期点検の対象箇所は、平成 8・9 年度の道路防災総点検に基づき平成 20 年度に実施されたフォローアップ点検、平成 25 年度に実施された道路ストック総点検、令和 5 年度に実施された道路防災総点検の結果、「要対策」、「カルテ対応」と判定された箇所、前年度に対策が完了した箇所及び、道路管理者が災害危険箇所と新たに判断した箇所等について点検対象とする。

定期点検の対象とする箇所を以下にまとめて列記する。

- ① 要対策箇所(H20 フォローアップ点検結果、H25 道路ストック総点検結果、R5 道路防災総点検結果)
- ② カルテ対応箇所(H20 フォローアップ点検結果、H25 道路ストック総点検結果、R5 道路防災総点検結果)
- ③ 前年度に対策が完了した箇所(対策後 1 年間の経過観測)
- ④ 道路管理者が新たに災害危険箇所と判断した箇所(新たに発生した箇所)と呼ぶ)
- ⑤点検箇所として移管を受けた災害危険箇所
(H20 以降に県の管理となった路線)

なお、平成 20 年度以降に防災対策を完了し、その後 1 年の経過を観測し問題が生じていない箇所(「12. カルテ点検レベルのランクダウン(案)」参照)や、市町村に移管した箇所については、定期点検の対象から除外することができ、その理由を道路防災情報管理システム(以下、システム)に記録する。

3.2 点検頻度

(1) 点検頻度の設定

「平成 20 年度フォローアップ点検結果」と「平成 20 年度以降の点検結果」を考慮して点検頻度を設定する。具体的には、『**要対策箇所：2 回/年、カルテ対応箇所：1 回/年**』を最低限の基本的な点検頻度とする。

前年度までに定期的な防災点検等を行っている場合にはその結果を勘案して点検頻度を増減できるものとする(表-3.2.1)。既往点検結果から点検頻度を増減する場合の判断は特に慎重に行うと伴に(「(2) 点検頻度の見直し」参照)、その理由をシステムに記録する。

一方、平成 20 年度以降の点検において、『対策不要』、『点検対象外』とされたが、その後新たに災害危険箇所となっている箇所の点検頻度は、防災対策の予定の有無や変状の進行を参考に、上記に準じて設定する。

このほか、近年の災害発生状況や路線重要度、ネットワーク機能維持等の観点から道路管理者の判断により点検頻度を増やすことができる。この場合もその理由をシステムに記録する。

表-3.2.1 点検対象箇所点検頻度と初期点検レベル

総合評価	H20 総合評価	判断基準（目安）	点検頻度
要対策 A	要対策 a	小石落や崩壊等の兆候も見られ、災害発生の可能性が高いと判断される箇所。	2回/年以上
	要対策 b	小さな兆候や変状があり、視認によっては災害が発生する可能性がある箇所。	2回/年
	要対策 c	兆候は無いものの視認規模によっては災害発生が予想される。	
カルテ対応 B	カルテ対応 a	兆候はあっても軽微なもので、変状の進行も顕著でなく、災害発生に直面してはいないものの、継続的に様子を見る必要がある箇所。	1回/年以上
	カルテ対応 b	災害の兆候はなく、変状の進行も不明瞭であるため、点検にて安全性を確認する箇所。	1回/年
	カルテ対応 c	進行していないが変状があるため、数年に一度程度確認して、対応不要箇所とするか判断を要する箇所。	
対応不要 C	対応不要	対策が完了した箇所。H8 カルテ対応箇所であったが、明らかに対応の必要が無いと判断される箇所。	設定なし
	非該当	（点検対象としない箇所＝例 移管のり面）	設定なし
追加対策検討箇所		道路管理者が新たに災害危険箇所と判断した箇所	1回/年

注1：対策完了後、1年経過後点検を実施し、道路防災事業計画検討委員会で対策工の効果の判断を行い、問題が無ければ完了とし、巡回監視へ移行する。

注2：H20年度総合評価対象以外の箇所は、別途同等の評価を行って頻度を設定する。

(2) 点検頻度の見直し

点検頻度は、これまでの点検結果や近年の災害発生状況等を基に、年1回（年度末あるいは年度始め）必ず見直し、定期点検計画に反映させるものとする。

点検頻度の見直しに当たっての判断基準は以下のとおりとする。

なお、点検頻度は便宜上、システム表記の表-3.2.3 に示す記号区分とする。

表-3.2.2 点検頻度見直しの判断基準（案）

点検頻度	点検結果の状況
増やす場合	- 新たな変状が発生した。 - 変状の進行が明瞭に認められる。 - ほぼ同じ条件の近隣箇所で災害が発生した。
変更しない場合	変状の進行はあるものの状況は不明瞭である。
減らす場合	対策工等が施工され災害の危険性が低減した。

表-3.2.3 点検頻度

記号	頻度	備考
A	2回/年	必要に応じてこれ以上の点検頻度の採用も可とする。
B	1回/年	
C	一回/年	

3.3 点検の実施時期(年間点検計画)

定期点検の実施時期は点検頻度を踏まえて、表-3.3.1の実施時期を目安に設定する。ただし、各地方機関において、定期点検の年間計画策定時に点検頻度だけでなく、延べ点検回数や点検場所・路線ならびに点検人員体制等を考慮して最終的に決定する。また、1回/年～1回/2年の点検実施時期は年間を通じてどの時期でも良いが、点検箇所植生の繁茂状況などを考慮すると点検の性格上、変状を確認し易い冬期が推奨される。

表-3.3.1 定期点検の実施時期(目安)

点検頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
A 2回/年	← 点検 →				← 点検 →				← 点検 →			
B 1回/年				点検推奨時期					← 点検 →			
C 1回/2年												

3.4 点検の手順と内容

定期点検の内容を手順に従って以下に記す(図-3.4.1参照)。

① 年間計画策定

地方機関毎に、前年度の点検結果等を基づいて、各地方機関の判断により年間の定期点検計画を策定する。点検の時期は各管轄事務所の状況(点検箇所数や点検体制等)も考慮して、効率的かつ計画的な点検実施時期を設定する(システムで年間計画を設定する)。

② 点検の準備と実施

[点検準備]

○道路防災情報管理システムに蓄積されたこれまでの情報(地形・地質、定期点検、防災カルテ、防災対策、災害履歴等)を確認し、点検に必要な情報を抽出必要に応じて現場持参用に印刷する。

○点検に必要な下記携帯品等を準備する。

- ・本マニュアル
- ・定期点検チェックシート
- ・防災カルテ(必要に応じて)
- ・ボール、メジャー、カラースプレー、チョーク等の備品
- ・カメラ、タブレット型端末機器
- ・金属標、金属標設置用機器(ドリル等)
- ・杭、ハンマー
- ・救急用品キット

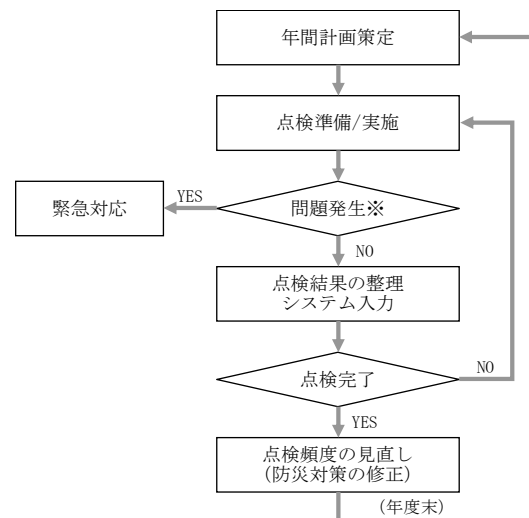


図-3.4.1 定期点検の点検手順

[点検実施]

○点検は職員が「定期点検チェックシート」のチェックすべき内容に基づき、基本的に前回の調査結果と対比によって共通点検項目と点検対象項目のチェックを行う(表-3.4.1 参照)。

○定期点検は、前回点検時からの変状の変化を考慮して変状等の進行性の評価を行う。なお、点検箇所のうち排水施設のチェックについては、毎回点検を行う。(「新たに」の視点ではなく、調査毎に点検を実施。)

○点検は管理用地内を徒歩にて目視点検することを原則とし、1箇所平均30分程度を目安とする(現地点検のイメージ:図-3.4.2参照)。

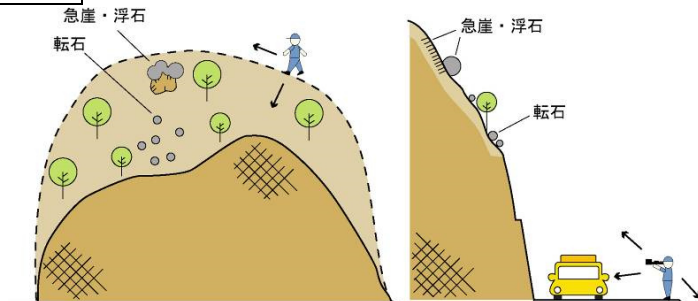


図-3.4.2 現地点検イメージ

○点検の際には点検箇所全体を見渡し、前回の調査結果との対比を基本として、新たな異常の有無を要領良く観察する。点検時の重要なポイントについては、必要に応じてスプレー等によるマーキングや金属標などを設置するなど、定位置から観察するための工夫をする。



定点観測例(金属標設置例の例)

表-3.4.1 定期点検チェックシート

				管理番号				
事務所		路線名		記録者				
施設管理番号		距離	自	至	上下線の別	点検年月日		
点検対象項目		地先名				天気		
点検対象項目	点検箇所	チェック項目No.	チェックすべき内容				今回	前回
落石・前堤 [点検対象項目コード:A]	のり面・自然斜面	A-1	斜面の露岩部や急崖斜面に新たに不安定な浮石がある					
		A-2	露岩部や斜面部の下方が新たに浸食を受けてオーバーハング化が進行している					
		A-3	斜面・のり面上に新しい不安定な転石がある					
		A-4	露岩部の亀裂の長さや開口幅が明らかに拡大している					
		A-5	露岩部の亀裂から新たに湧水や土砂が出ている。またはその量が増えている					
		A-6	斜面に新しい崩壊跡や段差・亀裂、はらみ出しがある					
	植生異常	A-7	新たな倒木や立枯れ、根曲りがある					
		A-8	落石や前堤により新たに植生の乱れた跡や擦痕、通り抜け跡がある					
	湧水・地表水	A-9	斜面から新たに湧水が出ている。または流れた跡がある					
		A-10	斜面に新たにパイピング跡やガリーによる浸食跡がある					
	路面・のり尻	A-11	擁壁などの構造物末端部やのり尻が新たに洗掘されている					
		A-12	道路面やのり尻等(斜面下部を含む)に新たな落石や土砂が堆積している					
		A-13	路面に新しい亀裂や陥没等がある					
	落石対策工	A-14	落石対策工に新たな変形や破損、損傷がある(網の切断、網の変形や腐食、擁壁の破損等)					
		A-15	落石防護柵や落石防護網等の背後に新しい落石や土砂が堆積している					
		A-16	モルタル吹付工やのり砕工等に新しい亀裂が発生している。または拡大している					
		A-17	モルタル吹付工に新たな剥離が発生している。または剥離域が拡大している					
		A-18	のり砕工等の継目等に新しいズレや段差が発生している。または拡大している					
のり面保護工	A-19	排水路工に新しい変形や破損がある						
	A-20	排水路工に排水不良等の機能低下がある(土砂等の堆積等)						
地すべり [点検対象項目コード:C]	路面・自然斜面	C-1	路面に亀裂や段差、陥没、隆起等の新たな変状がある					
		C-2	斜面に亀裂や小規模な崩壊、隆起等の新たな変状がある					
		C-3	新たに傾いた立木や電柱がある					
	既設対策工・構造物等	C-4	既設対策工や道路施設構造物に亀裂や変形等の新たな変状や異常がある					
		C-5	水路・水抜孔の排水機能が低下している(水路への土砂等の堆積、水抜孔の詰まり等)					
土砂流 [点検対象項目コード:E]	道路横過地点の深流の状況	E-1	渓床に堆積している土砂の量が著しく増加している(桁下高が低下している)					
		E-2	渓床に巨石や流木等が堆積し、流水に障害が生じている					
盛土 [点検対象項目コード:F]	のり面・のり尻	F-1	路面に新たな沈下や陥没がある					
		F-2	路肩や路面に新たな亀裂や段差がある					
		F-3	のり面に新たなはらみ出しやずり落ちがある					
	排水施設	F-4	のり面に新たにガリーや流水跡、洗掘跡等がある					
		F-5	のり面やのり尻が新たに湿潤状態になっている					
		F-6	路面排水・のり面排水の機能が低下している(土砂等の堆積、断面不足等)					
	既設対策工	F-7	横断排水の機能が低下している(土砂や流木等の堆積、断面不足等)					
		F-8	横断排水等の流れ処理が不十分であり、吐口部周辺が洗掘されている					
		F-9	排水施設以外の対策工に新しい変状や損傷等がある					
擁壁 [点検対象項目コード:G]	擁壁本体	G-1	擁壁に新たな亀裂がある。または拡大している(進行性がある)					
		G-2	目地に新たなズレや段差がある。または拡大している(進行性がある)					
		G-3	壁面に新たに傾きやはらみ出しが生じている。または進行している					
	擁壁周辺部	G-4	擁壁背面の地表面に亀裂や段差、沈下等の新たな変状がある					
		G-5	擁壁前面の地盤が洗掘されている。擁壁周辺の洗掘が進行している					
	湧水・排水施設	G-6	擁壁の亀裂から湧水や土砂が出ている					
		G-7	排水施設の機能が低下している(排水溝への土砂の堆積、水抜孔の排水不良等)					
共通点検項目	人為的改変の有無	K-1	防災上問題となる人為的改変が行われている(造成や開削、立木の伐採、流木処理、埋設構造物の敷設等)					
	防災カルテの着目箇所	K-2	箇所別記録表の所見や防災カルテの着目すべき変状に変化や進行がある					
							はいの数	
特記事項 (課への連絡事項等)		モルタル吹付け水抜き排水管より常時水が出ているがモルタル自体の異状は見られない。					防災カルテ点検の必要性	

注1: 防災カルテ点検は、職員による点検において、実施の必要性があると判断され、かつ事務所等への報告・協議のうえ、必要と判断された場合に、専門技術者が防災カルテを用いて実施する点検を指す。

○点検は原則として道路際もしくは容易に進入が可能な場所(管理用地内)から目視にて行うこととするが、相対的に危険度が高い要対策箇所などにおいて、『着目すべき変状』が道路際等からでは確認できない場合には、確認可能な位置まで進入し(路線の山側・谷側の両方が対象)、変状の進行や新規の変状の有無を確認し、判断についてできるかぎり『保留』としないよう努める。



防災点検状況
(チェックシートの記載風景)



防災点検状況
(変状の進展状況の確認風景)

○点検結果は現地で記入欄に記載し、点検漏れがないようにする。
○定期点検チェックシートによる点検の結果、前回点検と比べて、明らかに変状の進行や災害に至るような新規変状が確認された場合には、防災カルテ点検の必要性を評価し、定期点検チェックシートに記載する。また、当該箇所の適宜写真等を添付して、事務所にて報告・協議のうえ、必要と判断された場合には、専門技術者による当該箇所の防災カルテ点検を実施する。防災カルテ点検を行う必要があるのは次の①～③のような場合とする。

- ①定期点検にて確認された変状が災害に至る可能性が高い場合
- ②新規の変状(落石等)を確認したが、斜面が険しい等の理由により、発生源等の斜面状況を確認できない場合
- ③その他、道路防災上問題になることが予想される場合

○なお、対策工が既に施工されている点検箇所に変状が確認された場合には、その変状もしくは変状の進展により想定される災害が、既設対策工では十分な効果がないと判断される場合に、防災カルテ点検の実施や対策の追加実施等の判断をする。

○定期点検および防災カルテ点検の結果から、問題発生時の対応の必要性の判断や点検頻度の見直しを行い、防災対策工事計画の立案・修正へ反映させる。

○対象箇所の起終点を示す目印(杭等)が消失しているような場合には、点検時に再度、起終点を示す杭等の設置を行う。



対象箇所から抜け落ちた杭

○点検写真は下記①～③の撮影を基本とする。

①点検箇所を特定できる写真の撮影
(写真-3.4.1、2 参照)

- ・起点側および終点側からの撮影を基本とする(起点、終点からの撮影が困難な場合には、点検箇所が特定できる場所から撮影する)。
- ・過去に上記写真が撮影されており、対策や斜面状況等に変化がない場合には撮影を省略できるものとする。



写真-3.4.1 点検写真の撮影例
(起点側からの撮影の例)



写真-3.4.2 点検写真の撮影例
(終点側からの撮影の例)

②新たに変状等が発生した箇所の写真撮影(写真-3.4.3 参照)

- ・点検において、前回調査時と対比して新たに確認された変状箇所の写真を撮影し、必要に応じて定点観察箇所とする(③参照)。また、新たな変状か否かが判断困難な場合についても撮影を行う。



写真-3.4.3 点検写真の撮影例
(新たな変状等が確認された箇所の撮影の例)

③変状の進行の有無を定点観察する必要がある箇所の写真撮影(写真-3.4.4、5、6 参照)

- ・変状等が進行すると道路交通に影響を及ぼすような箇所は、毎回の点検時に定位置から写真を撮影し、前回との変化の有無を写真で判定できるようにする。
- ・写真撮影の位置は、必要に応じてフットマークや金属標を設置する等の工夫をする。



写真-3.4.4 点検写真の撮影例
(フットマークによる観測位置の撮影の例)



写真-3.4.5 点検写真の撮影例
(金属標による観測位置の撮影の例)

[前回]



[今回]



写真-3.4.6 点検写真の撮影例 (定位置からの撮影の例)

[点検結果の整理, システム入力]

- 現地点検終了後、道路防災情報管理システムにより定期点検結果を入力する。
- 変状等が確認され別途防災カルテ点検を実施した場合には、その点検結果もシステムに入力する(様式-A, B, C, 写真等)。通常、様式-Cへの追記と写真の追加登録であるが、新たな変状の記録にあたっては様式-Aの修正および様式-Bの追加が必要になる。
- 変状の進行等が確認され、その点検結果をシステムに入力する際には、点検結果の入力のみならず、想定される対策工についてもできるかぎり入力するものとする。
- 前回の点検では変状が認められたものの、今回の点検では変状の進行等が確認されなかった場合(チェックシートで『いいえ』を選択した場合)についても、システム入力にあたっては、想定される対策工についてできるかぎり入力するものとする。

[点検頻度の見直し・道路防災事業計画の修正]

- 定期点検結果や防災対策の実績、近年の災害発生状況や災害履歴などを踏まえて、1年に1回の頻度で「道路防災事業計画検討委員会」で審議を行い、必要に応じて点検頻度の見直しや道路防災事業計画の修正を行う。



道路防災事業計画検討委員会風景 (R6.1)

[その他]

- 異常気象発生後等に実施する臨時点検は、基本的に定期点検と同様の手順で行う。なお、臨時点検を実施する基準は別途定めるものとする(「10. 臨時点検の実施方法(案)」参照)。
- 定期点検等実施時に問題が確認された場合には、その問題の程度に応じて別途適切な対応を行う(「11. 問題発生時の対応(案)」参照)。問題が確認された場合の事例について以下に示す。
 - ①定期点検箇所以外の場所で新たな変状が生じている箇所を確認した場合
 - ②定期点検の頻度の見直し等により、今回調査より点検対象外となった場所において、新たに変状の進行等が認められた場合
- 別途外部委託されて、防災カルテ点検およびフォローアップ点検が実施された場合には防災カルテの情報の更新や点検頻度など全般の見直しを行う。

4. 落石・崩壊(岩盤崩壊)の点検

落石・崩壊の点検箇所毎のチェックすべき内容(表-4.1 参照)の各々について、その着目点や留意点を以下に示す。

対策工(落石対策工、法面保護工など)が用いられている自然斜面・のり面等については、各施設が目的としている機能を満足しているかに着目し、点検を行う。

斜面やのり面の崩壊は、表流水および地下水に起因することが多いため、湧水・地表水・ガリーの有無、排水施設の機能低下(排水施設の埋没、水抜孔の目詰まり、亀裂等の発生)の有無に着目し、点検を行う。

なお、点検箇所のうち排水施設をのぞく箇所のチェック項目については、基本的に前回の調査結果と対比により判断するものとする。

判断についてはできるかぎり『保留』としないよう努める。

表中のチェック項目 No. に「※」印を付した項目は『岩盤崩壊』のチェック項目を兼ねる。

表-4.1 落石・崩壊のチェックすべき内容

点検対象項目	点検箇所	チェック項目No.	チェックすべき内容
落石・崩壊 [点検対象項目コード:A] 岩石崩壊は、チェック項目No. に「※」印のあるチェック内容を点検する	のり面・自然斜面	A-1 ※	斜面の露岩部や急崖斜面に新たに不安定な浮石がある
		A-2 ※	露岩部や斜面部の下方が新たに浸食を受けてオーバーハング化が進行している
		A-3 ※	斜面・のり面上に新しい不安定な転石がある
		A-4 ※	露岩部の亀裂の長さや開口幅が明らかに拡大している
		A-5 ※	露岩部の亀裂から新たに湧水や土砂が出ている、またはその量が増えている
		A-6 ※	斜面に新しい崩壊跡や段差・亀裂、はらみ出しがある
	植生異常	A-7 ※	新たな倒木や立枯れ(、根曲り)がある
		A-8 ※	落石や崩壊により新たに植生の乱れた跡や擦痕、通り抜け跡がある
	湧水・地表水	A-9 ※	斜面から新たに湧水が出ている、または流れた跡がある
		A-10 ※	斜面に新たにパイピング跡やガリーによる浸食跡がある
	路面・のり尻	A-11	擁壁などの構造物末端部やのり尻が新たに洗掘されている
		A-12 ※	道路面やのり尻等(斜面下部を含む)に新たな落石や土砂が堆積している
		A-13 ※	路面に新しい亀裂や陥没等がある
	落石対策工	A-14 ※	落石対策工に新たな変形や破損・損傷がある(網の切断、柵の変形や腐食、擁壁の破損等)
		A-15 ※	落石防護柵や落石防護網等の背後に新しい落石や土砂が堆積している
	のり面保護工	A-16 ※	モルタル吹付工やのり枠工等に新しい亀裂が発生している、または拡大している
		A-17 ※	モルタル吹付工に新たな剥離が発生している、または剥離域が拡大している
		A-18 ※	のり枠工等の継目等に新しいズレや段差が発生している、または拡大している
	排水施設	A-19	排水路工に新しい変形や破損がある
		A-20	排水路工に排水不良等の機能低下がある(土砂等の堆積等)

○チェックすべき内容

<のり面・自然斜面>

チェック項目 No. A-1

斜面の露岩部や急崖に新たな浮石がある。



斜面露岩部上の不安定な浮石の例
(一般県道平石千々石線)

- ※視点1：開口性の亀裂の存在
- ※視点2：木根の進入
- ※視点3：小落石の発生
- ※視点4：伐採により露岩出現

チェック項目 No. A-2

斜面露岩部の下方が新たに浸食を受けてオーバーハング化している。



斜面露岩部のオーバーハング化の例
(一般県道平石千々石線)

チェック項目 No. A-3

斜面・のり面上に新しい不安定な転石がある。



斜面・のり面上の不安定な転石の例
(一般県道平石千々石線)

チェック項目 No. A-4

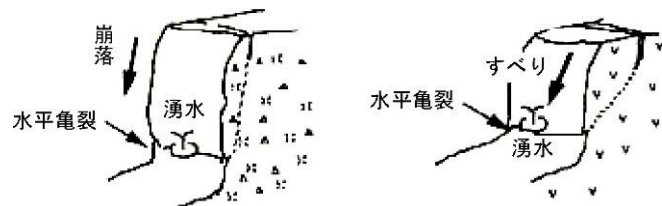
露岩部の亀裂の長さや開口幅が拡大している。必要に応じて金属標の設置やマーキングを施すなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



露岩部の亀裂及び定点観測の例
(一般県道平石千々石線)

チェック項目 No. A-5

露岩部の亀裂から湧水や土砂が出ている。



露岩部の亀裂からの湧水の模式図

〔(社)土木学会：岩盤斜面の調査と対策，平成11年10月，p177から引用〕

チェック項目 No. A-6

斜面に新しい崩壊跡や段差・亀裂，はらみ出しがある。



斜面の崩壊跡の例
(対馬市の一例)



斜面の段差・亀裂の例

<植生異常>

チェック項目 No. A-7

新たな倒木や立枯れ、根曲りがある。



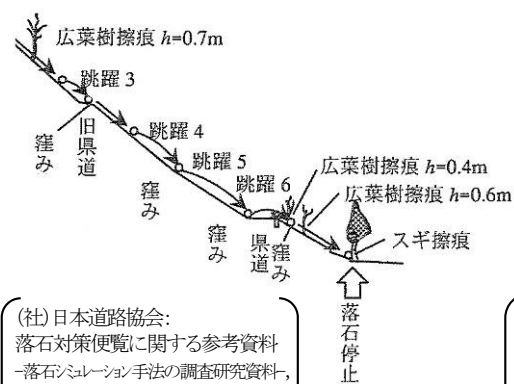
樹木根曲がりの例
(一般県道平石千々石線)



倒木の例
(対馬市の一例)

チェック項目 No. A-8

落石や崩壊による植生の乱れた跡や擦痕、通り抜け跡がある。



(社)日本道路協会:
落石対策便覧に関する参考資料
-落石シミュレーション手法の調査研究資料-
平成 14 年 4 月, p166 から引用

落石発生時の模式断面図の例



中尾ほか(2006):樹木に残された流下痕跡による阿津江土石流の流下方向の推定, 日本地すべり学会誌, Vol.42, No.6, p44 から引用

樹幹の擦痕の例

<湧水・地表水>

チェック項目 No. A-9

斜面から湧水がある、新しく流れた跡がある。なお、点検の際は前日までの降雨状況や出水時期に基づく湧水かどうかについて十分に留意した上で点検を行う。



斜面からの湧水の例
(一般国道 444 号)



斜面下ののり尻からの湧水の例
(主要地方道小浜北有馬線)

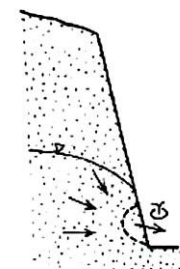


(財)道路保全技術センター:
道路防災点検の手引き(豪雨・豪雪等), 平成 20 年 5 月,
p57 から引用

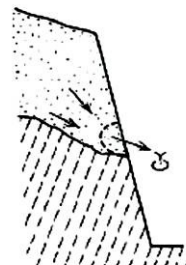
斜面の洗掘の模式図

チェック項目 No. A-10

斜面にパイピング跡(湧水により洗掘された穴)やガリー(表流水により洗掘された溝地形)による浸食跡がある。なお、点検の際は前日までの降雨状況や出水時期に基づく湧水かどうかについて十分に留意した上で点検を行う。



樹幹の擦痕の例



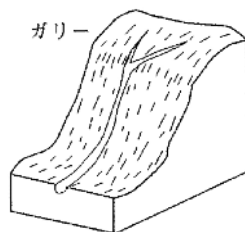
樹幹の擦痕の例

パイピングの模式図

〔(社)地盤工学会：土工入門 -土構造物をつくる-, 平成2年3月, p136 から引用〕



斜面のガリーの例



ガリー

(財)道路保全技術センター：
道路防災点検の手引き(豪雨・豪雪等), 平成20年5月,
p57 から引用

斜面のガリーの模式図

チェック項目 No. A-11

擁壁などの構造物末端部やのり尻が洗掘されている。



のり尻が洗掘され
小崩壊が発生して
いる

のり尻の洗掘跡の例

<路面・のり尻>

チェック項目 No. A-12

道路路面やのり尻等(斜面下部を含む)に新たな落石や土砂が堆積している。



のり尻の転石の例
(主要地方道愛野島原線)



のり尻の転石の例
(一般国道 444 号)

チェック項目 No. A-13

路面に新しい亀裂や陥没等がある。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



路面の亀裂の例
(一般国道 389 号)



(財)道路保全技術センター：
道路防災点検の手引き(豪雨・豪雪等)，平成 20 年 5 月，
p123 から引用

路面の陥没の模式図

<落石対策工>

チェック項目 No. A-14

落石対策工に新たな変形や破損，損傷がある(網の切断，柵の変形や腐食，擁壁の破損等)。



落石対策工(落石防護柵)の変形、破損の例
(一般国道 251 号)



落石防護網が破損し
網に穴が開いている

落石対策工(落石防護柵網)の破損の例
(一般県道雲仙千々石線)

チェック項目 No. A-15

落石防護柵や落石防護網等の背後に新しい落石や土砂が堆積している。



落石防護柵背後の落石の例
(一般国道 389 号)



落石防護網内への土砂の堆積の例
(一般県道北野千々石線)

<のり面保護工>

チェック項目 No. A-16

モルタル吹付工や吹付砕工等に新しい亀裂が発生している。または拡大している。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



モルタル吹付工の亀裂の例
(一般国道 251 号)



のり砕工の亀裂の例

〔財〕道路保全技術センター：道路防災 管理・監視・点検のポイント(案) (改定版)，
平成 13 年 11 月，p42 から引用

チェック項目 No. A-17

モルタル吹付工に新たな剥離が発生している。または剥離域が拡大している。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



モルタル吹付工の剥離の例
(一般国道 251 号)



モルタル吹付工の剥離（座屈）の例

チェック項目 No. A-18

吹付砕工等の継目等に新しいズレや段差が発生している。または拡大している。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



擁壁背面のズレ・段差の例
(一般国道 389 号)

<排水施設>

チェック項目 No. A-19

排水路工に新しい変形や破損がある。



排水路工の変状の例
(一般国道 444 号)

チェック項目 No. A-20

排水路工に排水不良等の機能低下がある(土砂等の堆積等)。なお、点検にあたっては前回の点検結果と対比による判断ではなく、その都度新たな視点で点検を実施する。また、降雨後に点検を行う場合は、排水状況の確認し、表流水の排水施設からの流失の確認を行う。



排水路工への土砂等の堆積の例
(主要地方道愛野島原線)

5. 地すべりの点検

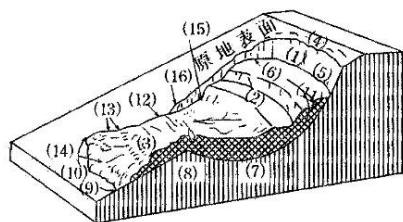
地すべりの点検箇所毎のチェックすべき内容(表-5.1 参照)の各々に
ついて、その着目点や留意点を以下に示す。

対策工が用いられている場合については、各施設が目的としている機
能を満足しているかに着目し、点検を行う。

なお、点検箇所のうちC-5（水路、水抜孔の排水機能に関する項目）
をのぞくチェック項目については、基本的に前回の調査結果と対比によ
り判断するものとする。また、判断についてはできるかぎり『保留』と
しないよう努める。

表-5.1 地すべりのチェックすべき内容

点検 対象項目	点検箇所	チェック 項目No.	チェックすべき内容
地すべり [点検対象項目コード:C]	路面・ 自然斜面	C-1	路面に亀裂や段差、陥没、隆起等の新たな変状がある
		C-2	斜面に亀裂や小規模な崩壊、隆起等の新たな変状がある
		C-3	新たに傾いた立木や電柱がある
	既設対策工 ・構造物等	C-4	既設対策工や道路施設構造物に亀裂や変形等の新たな 変状や異常がある
		C-5	水路・水抜孔の排水機能が低下している(水路への土砂等 の堆積、水抜孔の詰まり等)



- | | |
|----------------------|------------|
| (1) 滑 落 崖 (主亀裂) | (9) 先 端 部 |
| (2) 二 次 滑 落 崖 (二次亀裂) | (10) 舌 引 部 |
| (3) 古 冠 頂 部 | (11) 張 亀 部 |
| (4) 冠 頂 部 | (12) 圧 縮 部 |
| (5) 頭 部 | (13) 隆 起 部 |
| (6) 頭 部 | (14) 圧 縮 部 |
| (7) す べ り 面 | (15) 側 端 |
| (8) 脚 部 | (16) 末 端 |

地すべり地形の概要図

〔(財)道路保全技術センター：道路防災点検の手引き（豪雨・豪雪等），

平成21年5月，p137 から引用）

○チェックすべき内容

<路面・自然斜面>

チェック項目 No. C-1

路面に亀裂や段差、陥没、隆起等の新たな変状がある。必要に応じて
金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。

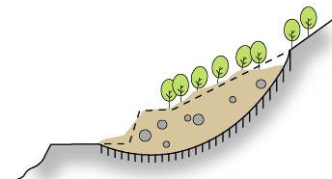


〔(財)道路保全技術センター：
道路防災 管理・監視・点検の
ポイント(案) (改訂版)，
平成13年11月，p72 から引用〕

路面隆起の例

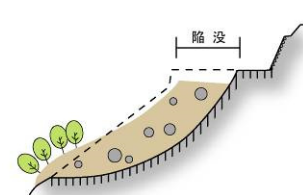


路面の亀裂および陥没の例
(一般県道山口南有馬線)



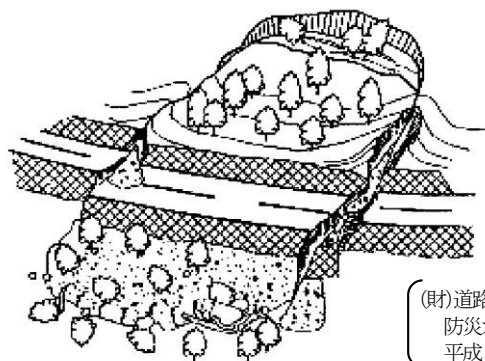
〔(財)道路保全技術センター：
防災カルテ作成・運用要領，
平成8年12月，p83 から引用〕

地すべり末端が道路上
の場合の模式断面図



〔(財)道路保全技術センター：
防災カルテ作成・運用要領，
平成8年12月，p83 から引用〕

地すべり頭部が道路上
の場合の模式断面図



(財)道路保全技術センター：
防災カルテ作成・運用要領，
平成8年12月，p83から引用

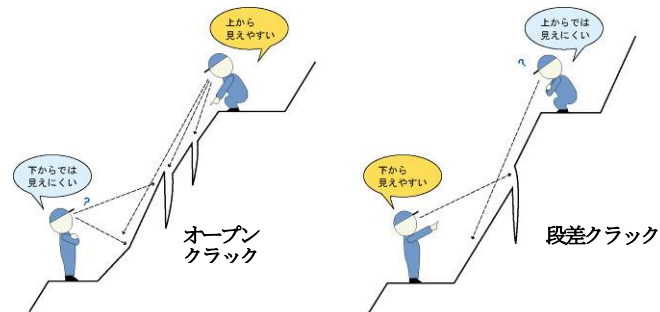
地滑り中央を道路が横断する場合の模式図



路面の亀裂の例

チェック項目 No. C-2

斜面に亀裂や小規模な崩壊、隆起等の新たな変状がある。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。

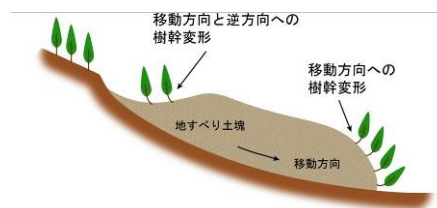


地すべり斜面の小規模な崩壊の例

〔奥園誠之：これだけは知っておきたい 斜面防災 100 のポイント，
1986年11月，p99から引用〕

チェック項目 No. C-3

新たに傾いた立木や電柱がある。



〔奥園誠之：これだけは知って
おきたい 斜面防災 100 のポ
イント，1986年11月，p28
から引用〕



傾倒した斜面下の標識の例
(一般県道雲仙千々石線)

傾倒した斜面内の立木の模式図

<既設対策工・構造物等>

チェック項目 No. C-4

既設対策工や構造物に亀裂や変形等の新たな変状や異常がある。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



のり枠工の押出し変状の例/アンカー工破損の例

のり枠の変状：〔古賀ほか(2005)：座談会 九州支部の活動状況と新時代の運営，地すべり技術，Vol. 32，No. 1(94号)，p52から引用〕
アンカー工の変状：〔道路土工構造物点検必携，R5年度版，p150，152から引用〕



水路の変形の例

〔塚原ほか(2006)：講座 現場で役に立つ地すべり工学 第4回 3. 地すべり発生時の対応，日本地すべり学会誌，Vol. 42，No. 5，p65から引用〕

チェック項目 No. C-5

水路・水抜孔の排水機能が低下している(水路への土砂等の堆積，水抜孔の詰まり等)。なお、点検にあたっては前回の点検結果と対比による判断ではなく、その都度新たな視点で点検を実施する。



水路の排水機能の低下の例（土砂の堆積）



水抜孔の排水機能の低下の例〔植生の繁茂〕
(主要地方道小浜北有馬線)

6. 土石流の点検

土石流のチェックすべき内容(表-6.1 参照)について、その着目点や留意点を以下に示す。なお、判断についてはできるかぎり『保留』としないよう努める。

表-6.1 土石流のチェックすべき内容

点検対象項目	点検箇所	チェック項目No.	チェックすべき内容
土石流 [点検対象項目コード:E]	道路横過地点の溪流の状況	E-1	溪床に堆積している土砂の量が著しく増加している(桁下高が低下している)
		E-2	溪床に巨石や流木等が堆積し、流水に障害が生じている

○チェックすべき内容

<道路横過地点の溪流の状況>

チェック項目 No. E-1

溪床に堆積している土砂の量が著しく増加している。



溪床への土砂の堆積の例

チェック項目 No. E-2

溪床に巨石や流木等が堆積し、流水に障害が生じている。



溪床への巨石の堆積の例
(対馬市の一例)



溪床への巨石や流木の堆積の例

7. 盛土の点検

盛土の点検箇所毎のチェックすべき内容(表-7.1 参照)の各々について、その着目点や留意点を以下に示す。

盛土の不安定化は、降雨や地山からの表流水や浸透水等に起因することが多いため、流水跡やガリー、洗堀の有無、排水施設の機能低下(排水施設の埋没、断面不足、水抜孔の目詰まり、亀裂等の発生)の有無に着目し、点検を行う。

なお、点検箇所のうち排水施設をのぞく箇所のチェック項目については、基本的に前回の調査結果と対比により判断するものとする。

なお、点検箇所のうち排水施設をのぞく箇所のチェック項目については、基本的に前回の調査結果と対比により判断するものとする。また、判断についてはできるかぎり『保留』としないよう努める。

表-7.1 盛土のチェックすべき内容

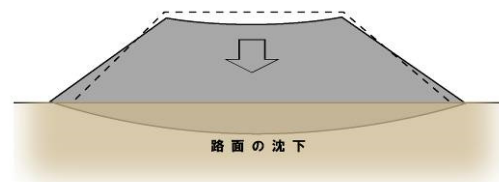
点検対象項目	点検箇所	チェック項目No.	チェックすべき内容
盛土 [点検対象項目コード:F]	路面・路肩	F-1	路面に新たな沈下や陥没がある
		F-2	路肩や路面に新たな亀裂や段差がある
	のり面・のり尻	F-3	のり面に新たなはらみ出しやずり落ちがある
		F-4	のり面に新たにガリーや流水跡、洗堀跡等がある
		F-5	のり面やのり尻が新たに湿潤状態になっている
	排水施設	F-6	路面排水・のり面排水の機能が低下している(土砂等の堆積、断面不足等)
		F-7	横断排水の機能が低下している(土砂や流木等の堆積、断面不足等)
		F-8	横断排水等の流末処理が不十分であり、吐口部周辺が洗掘されている
	既設対策工	F-9	排水施設以外の対策工に新しい変状や損傷等がある

○チェックすべき内容

<路面・路肩>

チェック項目 No. F-1

路面に新たな沈下や陥没がある。



路面の沈下の模式図

〔(財)道路保全技術センター：道路防災 管理・監視・点検のポイント(案) (改定版)，平成13年11月，p90から引用〕

チェック項目 No. F-2

路肩や路面に新たな亀裂や段差がある。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



路面の亀裂の例
(一般国道389号)



〔(財)道路保全技術センター：道路防災 管理・監視・点検のポイント(案) (改訂版)，平成13年11月，p92から引用〕

路肩の亀裂の模式図

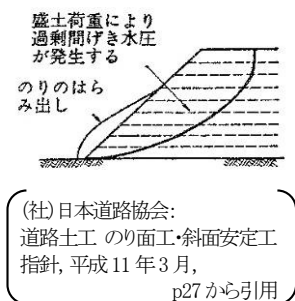
<のり面・のり尻>

チェック項目 No. F-3

のり面に新たなはらみ出しやずり落ちがある。



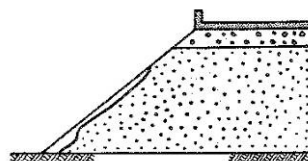
のり面のはらみ出し／ずり落ちの例
(一般国道 251 号)



のり面のはらみ出し
の模式図

チェック項目 No. F-4

のり面にガリーや流水跡、洗掘跡等がある。

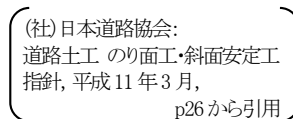


横断図



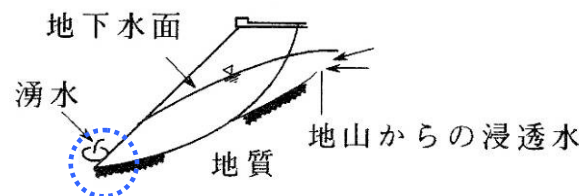
正面図

のり面のガリーの模式図



チェック項目 No. F-5

のり面やのり尻が湿潤状態になっている。なお、点検の際は前日までの降雨状況や出水時期に基づく湧水かどうかについて十分に留意した上で点検を行う。



のり面のり尻が湿潤状態となる場合の模式図

〔(財)道路保全技術センター: 道路防災点検の手引き (豪雨・豪雪等), 平成 21 年 5 月, p137 から引用〕

<排水施設>

チェック項目 No. F-6

路面排水・のり面排水の機能が低下している(土砂等の堆積, 断面不足等)。なお、点検にあたっては前回の点検結果と対比による判断ではなく、その都度新たな視点で点検を実施する。



路面排水の機能低下の例
(土砂による閉塞)

チェック項目 No. F-7

横断排水の機能が低下している(土砂や流木等の堆積, 断面不足等)。
なお、点検にあたっては前回の点検結果と対比による判断ではなく、
その都度新たな視点で点検を実施する。



横断排水の機能の低下の例
(土砂による閉塞)

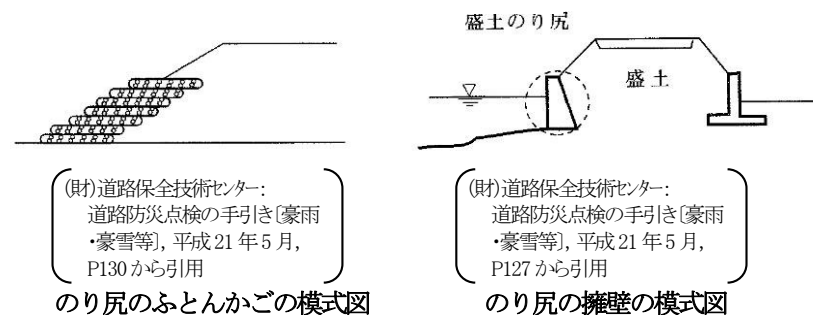


盛土部横断排水の点検の例
(一般国道 251 号)

<既設対策工>

チェック項目 No. F-9

排水施設以外の対策工に新しい変状や損傷等がある。



※これらの盛土周辺の構造物の変状や損傷をチェックする

チェック項目 No. F-8

横断排水等の流末処理が不十分であり、吐口部周辺が洗掘されている。
なお、点検にあたっては前回の点検結果と対比による判断ではなく、
その都度新たな視点で点検を実施する。



排水溝の吐口部周辺の洗掘の例
(佐世保市の一例)



8. 擁壁の点検

擁壁の点検箇所毎のチェックすべき内容(表-8.1 参照)の各々について、その着目点や留意点を以下に示す。

なお、点検箇所のうち湧水・排水施設をのぞく箇所のチェック項目については、基本的に前回の調査結果と対比により判断するものとする。また、判断についてはできるかぎり『保留』としないよう努める。

表-8.1 擁壁のチェックすべき内容

点検対象項目	点検箇所	チェック項目No.	チェックすべき内容
擁壁 [点検対象項目コード: G]	擁壁本体	G-1	擁壁に新たな亀裂がある、または拡大している(進行性がある)
		G-2	目地に新たなズレや段差がある、または拡大している(進行性がある)
		G-3	壁面に新たに傾きやはらみ出しが生じている、または進行している
	擁壁周辺部	G-4	擁壁背面の地表面に亀裂や段差、沈下等の新たな変状がある
		G-5	擁壁前面の地盤が洗掘されている、擁壁周辺の洗掘が進行している
	湧水・排水施設	G-6	擁壁の亀裂から湧水や土砂が出ている
		G-7	排水施設の機能が低下している(排水溝への土砂の堆積、水抜孔の排水不良等)

○チェックすべき内容

<擁壁本体>

チェック項目 No. G-1

擁壁に新たな亀裂がある。または拡大している(進行性がある)。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



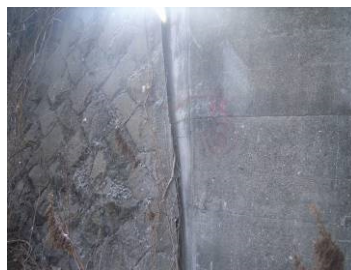
擁壁の亀裂の例
(一般国道 251 号)



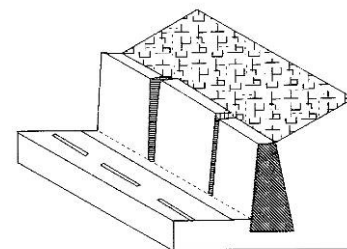
擁壁の亀裂の例
(一般国道 251 号)

チェック項目 No. G-2

目地に新たなズレや段差がある。または拡大している(進行性がある)。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



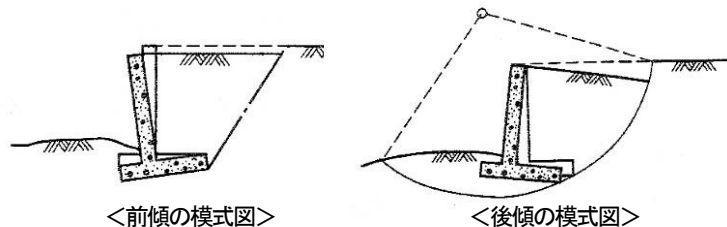
擁壁と構造物の目地のズレの例
(一般国道 251 号)



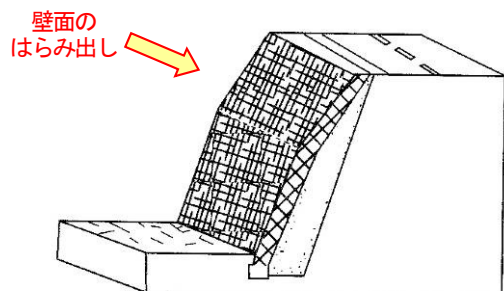
(財)道路保全技術センター：
道路防災点検の手引き(豪雨・豪雪等)，
平成 21 年 5 月，p141 から引用
目地のズレ、段差の模式図

チェック項目 No. G-3

壁面に新たに傾きやはらみ出しが生じている。または進行している。
必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



〔(社)日本道路協会：道路土工 擁壁工指針，平成11年3月，p72 から引用〕

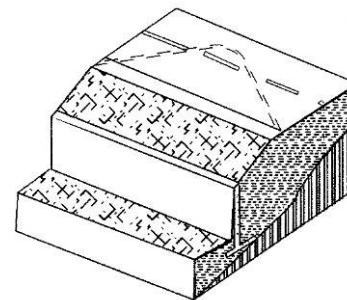


〔(財)道路保全技術センター：道路防災点検の手引き〔豪雨・豪雪等〕，
平成21年5月，p142 から引用〕

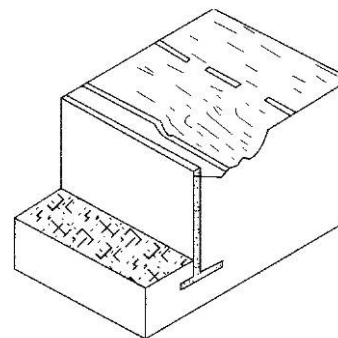
＜擁壁周辺部＞

チェック項目 No. G-4

擁壁背面の地表面に亀裂や段差，沈下等の新たな変状がある。必要に応じて金属標などを設置するなど、定点観測が容易となるような工夫をする。



〔(財)道路保全技術センター：道路防災点検の手引き〔豪雨・豪雪等〕，
平成21年5月，p140 から引用〕



〔(財)道路保全技術センター：道路防災点検の手引き〔豪雨・豪雪等〕，
平成21年5月，p141 から引用〕

チェック項目 No. G-5

擁壁前面の地盤が洗掘されている、擁壁周辺の洗掘が進行している。

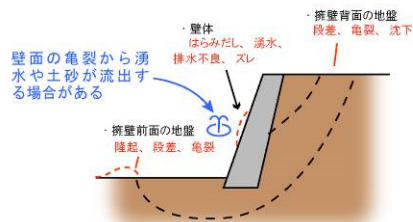


擁壁前面の地盤の洗掘の例

<湧水・排水施設>

チェック項目 No. G-6

擁壁の亀裂から湧水や土砂が出ている。なお、点検の際は前日までの降雨状況や出水時期に基づく湧水かどうかについて十分に留意した上で点検を行う。



(財)道路保全技術センター：
道路防災 管理・監視・点検
のポイント(案)，平成 13 年
11 月，P106 から引用

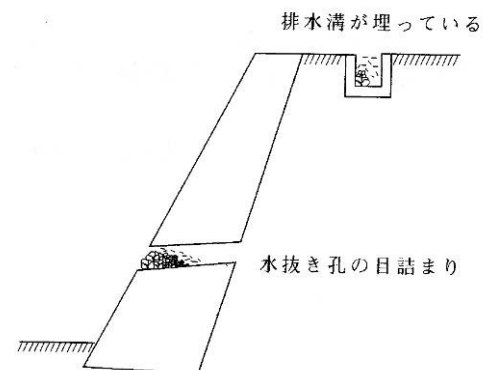
擁壁の変状発生箇所の模式図



擁壁の亀裂からの湧水の例
(一般国道 251 号)

チェック項目 No. G-7

排水施設の機能が低下している(排水溝への土砂の堆積、水抜孔の排水不良等)。なお、点検にあたっては前回の点検結果と対比による判断ではなく、その都度新たな視点で点検を実施する。



排水施設の機能の低下の模式図

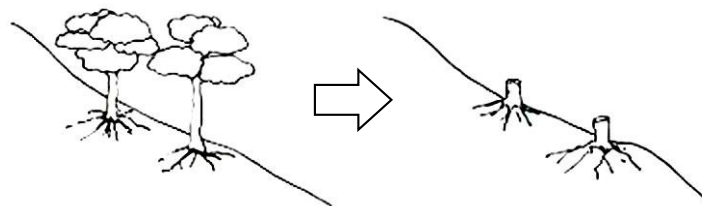
〔(財)道路保全技術センター：道路防災点検の手引き〔豪雨・豪雪等〕，
平成 21 年 5 月，p139 から引用〕



擁壁下排水施設の目詰まりの例
(一般国道 251 号)

共通のチェックすべき内容(表-9.1 参照)について、その着目点や留意点を以下に示す。

点検対象項目	点検箇所	チェック項目 No.	チェックすべき内容
共通点検項目	人為的改変の有無	K-1	防災上問題となる人為的改変が行われている(造成や開発、立木の伐採、流末処理、埋設構造物の敷設等)
	防災カルテの着目箇所	K-2	箇所別記録表の所見や防災カルテの着目すべき変状に変化や進行がある



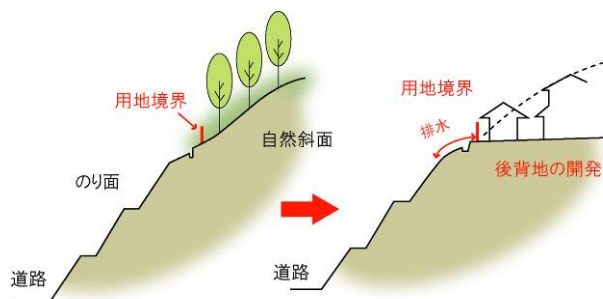
〔奥園誠之：これだけは知っておきたい 斜面防災 100 のポイント，
1986 年 11 月，p34 から引用〕

チェック項目 No. K-2

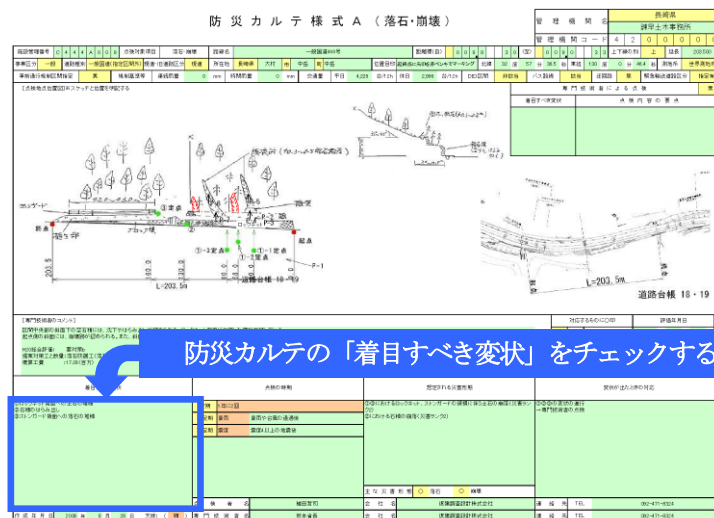
防災カルテの着目すべき変状に変化や進行がある。

＜人為的改變の有無＞

防災上問題となる人為的改変が行われている(造成や開発, 立木の伐採, 流末処理等)。



〔(財)道路保全技術センター：道路防災 管理・監視・点検のポイント(案) (改定版),
平成 13 年 11 月, p47 から引用〕



[長崎県道路防災情報管理システム、施設管理番号：C444A009 から引用]

10. 臨時点検の実施方法(案)

(1) 臨時点検の実施手順

地震、台風、豪雨等が発生した際には、管轄路線における「災害発生の有無」や「災害発生の兆候(危険度)」を早急に把握することが重要である。また、地震、台風、豪雨等の影響は、地域や箇所毎に大きく異なるだけでなく、必ずしも定期点検の点検頻度に応じて災害が発生するとは限らない場合も多い。そのため、以下の2段階で点検を行うこととする。

<①予備臨時点検>

地震、台風、豪雨等の発生後に徒歩にて道路上から全ての点検箇所を目視観察して、点検の必要な箇所を迅速に抽出する(1箇所数分程度)。

<②臨時点検>

予備臨時点検にて異常が確認された箇所を定期点検と同様な方法で点検する。なお、以下の事項にも着目して点検することとする。

- 排水施設の機能(特に大雨の場合)
- 地震時不安定箇所
(露岩部・突出部・のり肩部：地震の場合)
- 道路周辺(被災や異状の有無の確認)
- 管理用地内の着目すべき変状箇所

なお、予備臨時点検にて緊急を要する状況が確認された場合には、『11. 問題発生時の対応』に従って対応する。

(2) 臨時点検の実施基準案

臨時点検の実施基準は下記とする。

〔降水量〕 連続降水量 250mm 以上

〔地 震〕 長崎県道路維持課又は各地方機関の指示による。

〔台 風〕 長崎県道路維持課又は各地方機関の指示による。

※ここに記した臨時点検の実施方法は現在のところ「案」の状態であり、実際の運用にあたっては、長崎県道路維持課のほか、各地方機関の指示により実施するものとする。

11. 問題発生時の対応(案)

定期点検または臨時点検実施時に、新たな変状が認められるなどにより、災害に至る恐れのある問題の発生を確認した場合には、災害発生の可能性と緊急性や影響等を判断し、その程度に応じて表-11.1 に示す対応を行う。問題発生時の対応フローを図-11.1、図-11.2 に示す。

災害に至る可能性の判定については、判定が困難な場合が多いため、必要に応じて専門技術者や学識経験者等に判断を仰ぐものとする。

なお、災害を被った直後は施設や斜面等の安定性が低下していることがあるため、通行規制等の管理基準値を引下げて運用することも検討する必要がある。

表-11.1 問題発生時の対応(案)

災害発生 の可能性	対 応 (案)						判 断 者	備 考
	道路通行 規制	計器監視	通行規制 基準雨量 等の変更	詳細点検 ・ 詳細調査	防災対策 の 優先実施	点検頻度 の見直し		
高い	◎	○	○	○	※1	※2	道路管理者 担当職員 必要に応じて 第三者 専門技術者 学識経験者	適切な応急対 策を実施する。
やや高い /不明	△	○	○	◎	◎ ※3	○		第三者判断
低い			△		△	◎	道路管理者 担当職員	

※1：災害対応へ移行する。
※2：災害対応へ移行した場合は、対応完了後、点検頻度の見直しを行ものとする。
〔凡例：対応の優先度〕◎（非常に高い）→○（高い）→△（低い）
※3：「新たに発生した箇所」として防災カルテを作成後に判定会議を実施し、判断する。

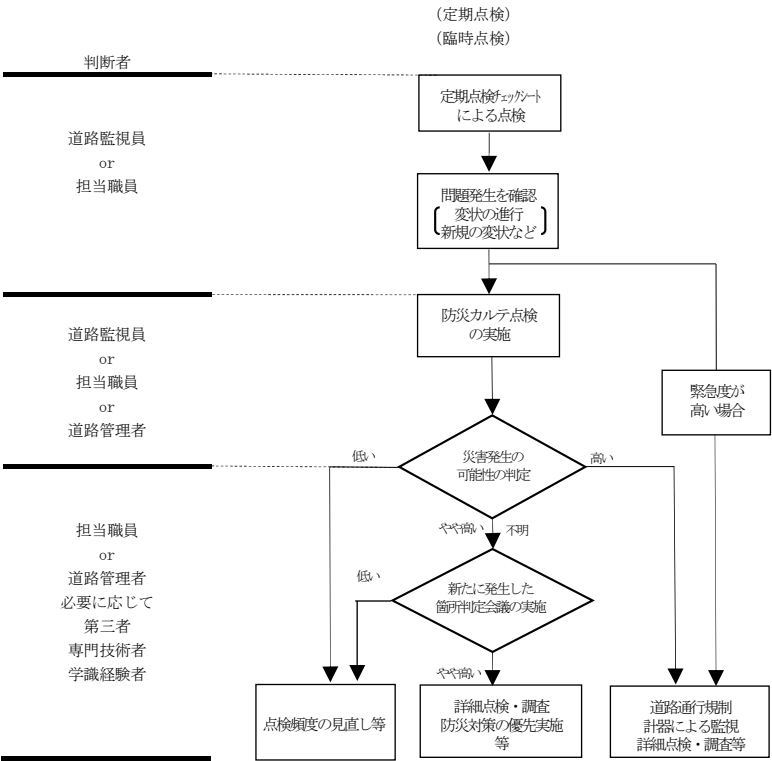


図-11.1 問題発生時の対応フロー

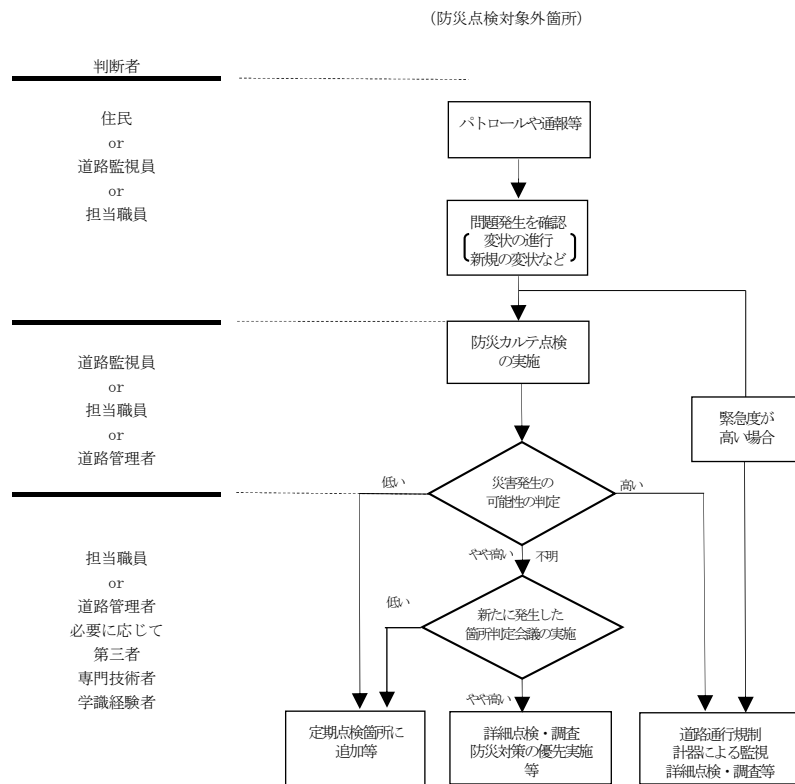


図-11.2 問題発生時の対応フロー

12. カルテ点検レベルのランクダウン(案)

(1) 要対策箇所

対策が必要と評価された箇所のうち、対策完了あるいは対策一部完了となった箇所については、1年経過後のカルテ点検を行う。その後、道路防災事業計画検討委員会において、追加対策工の効果診断を行い図-12.1に示す点検フローにより、巡回監視あるいはカルテ点検への移行等のカルテ点検レベルのランクダウンを行う。

(2) カルテ対応箇所

カルテ対応箇所について、図-12.1に示す点検フローによりカルテ点検レベルのランクダウンを行う。

カルテ点検において3年間変状の発生・進行等が認められなかった箇所は、道路防災事業計画検討委員会において、巡回監視への移行の可否を評価する。巡回監視へ移行可能であると評価された箇所は、さらに3年間の経過観察を行う。計6年間のカルテ点検において、変状の発生・進行等が認められなかった箇所は、道路防災事業計画検討委員会において、安定性の評価を行い、巡回監視への移行が可能であるかを検討するものとする。

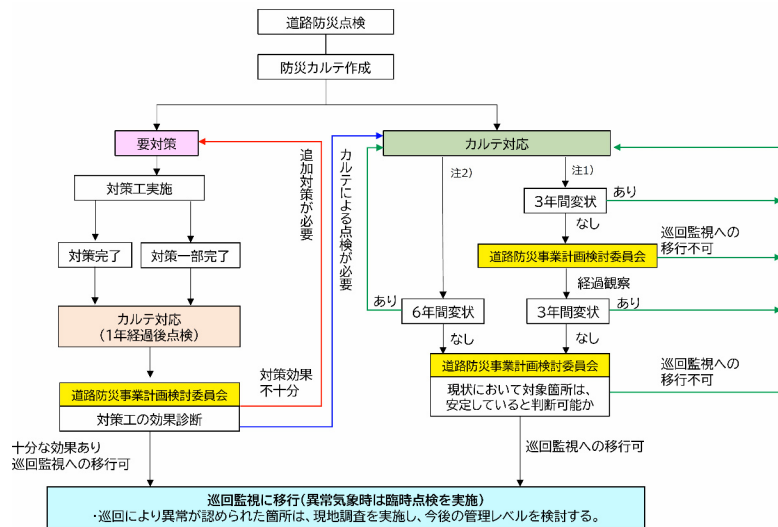


図-12.1 防災カルテ運用フロー（案）

※ここに記したフロー図は現在のところ「案」の状態であり、試行的に実施を行い、必要に応じて見直すものとする。

様式事例

○定期点検チェックシートの記入例

○点検写真の撮影例

○対策調書の作成例

○災害履歴記録表の作成例

○防災カルテ 様式A～Cの作成例

【定期点検チェックシートの記入例】

事務所						管理番号		1098	
施設管理番号		島原振興局		路線名		(国) 389号		記録者	
D389A007		距離標		自 17.280 至 17.380		上下線の別		上	
点検対象項目		落石・崩壊		地先名				点検年月日	
2011/02/24								2009/11/30	
天気								晴れ	
曇り									
点検項目		点検箇所		チェックすべき内容		今回		前回	
対象項目		項目No							
落石・崩壊 [点検対象項目コード:A]		A-1 ※		斜面の露岩部や急崖斜面に新たに不安定な浮石がある		いいえ		いいえ	
		A-2 ※		露岩部や斜面下部の下方が新たに浸食を受けてオーバーハング化が進行している		いいえ		いいえ	
		A-3 ※		斜面・のり面上に新しい不安定な転石がある		いいえ		いいえ	
		A-4 ※		露岩部の亀裂の長さや開口幅が明らかに拡大している		いいえ		いいえ	
		A-5 ※		露岩部の亀裂から新たに湧水や土砂が出ている、またはその量が増えている		いいえ		いいえ	
		A-6 ※		斜面に新しい崩壊跡や段差・亀裂、はらみ出しがある		いいえ		いいえ	
		A-7 ※		新たな倒木や立枯れ、(根曲り)がある		いいえ		いいえ	
		A-8 ※		落石や崩壊により新たに植生の乱れた跡や擦痕、通り抜け跡がある		いいえ		いいえ	
		A-9		斜面から新たに湧水が出ている、または流れた跡がある		いいえ		いいえ	
		A-10 ※		斜面に新たにパイプ跡やガリーによる浸食跡がある		いいえ		いいえ	
		A-11		擁壁などの構造物末端部やのり尻が新たに洗掘されている		いいえ		いいえ	
		A-12 ※		道路面やのり尻等(斜面下部を含む)に新たな落石や土砂が堆積している		はい		いいえ	
		A-13 ※		路面に新しい亀裂や陥没等がある		いいえ		いいえ	
		A-14 ※		落石対策工に新たな変形や破損・損傷がある(網の切断・柵の変形や腐食・擁壁の破損等)		いいえ		いいえ	
		A-15 ※		落石防護柵や落石防護網等の背後に新しい落石や土砂が堆積している		いいえ		いいえ	
岩石崩壊 は、チェック項目No.に「※」印のあるチェック内容を点検する		A-16 ※		モルタル吹付工やのり枠工等に新しい亀裂が発生している、または拡大している		非該当		非該当	
		A-17 ※		モルタル吹付工に新たな剥離が発生している、または剥離域が拡大している		非該当		非該当	
		A-18 ※		のり枠工等の継目等に新しいズレや段差が発生している、または拡大している		非該当		非該当	
		A-19		排水路工に新しい変形や破損がある		いいえ		いいえ	
		A-20		排水路工に排水不良等の機能低下がある(土砂等の堆積等)		いいえ		いいえ	
地すべり [点検対象項目コード:C]		路面・自然斜面		路面に亀裂や段差、陥没、隆起等の新たな変状がある					
		C-2		斜面に亀裂や小規模な崩壊、隆起等の新たな変状がある					
		C-3		新たに傾いた立木や電柱がある					
土石流 [点検対象項目コード:E]		C-4		既設対策工や道路施設構造物に亀裂や変形等の新たな変状や異常がある					
		C-5		水路・水抜孔の排水機能が低下している(水路への土砂等の堆積・水抜孔の詰まり等)					
		E-1		渓床に堆積している土砂の量が著しく増加している(桁下高が低下している)					
		E-2		渓床に巨石や流木等が堆積し、流水に障害が生じている					
		路面・路肩		路面に新たな沈下や陥没がある					
盛土 [点検対象項目コード:F]		F-1		路肩や路面に新たな亀裂や段差がある					
		F-2		のり面に新たなはらみ出しやすり落ちがある					
		F-3		のり面に新たにガリーや流水跡、洗掘跡等がある					
		F-4		のり面やのり尻が新たに湿潤状態になっている					
		F-5		路面排水・のり面排水の機能が低下している(土砂等の堆積、断面不足等)					
擁壁 [点検対象項目コード:G]		F-6		横断排水の機能が低下している(土砂や流木等の堆積、断面不足等)					
		F-7		横断排水等の流末処理が不十分であり、吐口部周辺が洗掘されている					
		F-8		排水施設の機能が低下している(排水溝への土砂の堆積・水抜孔の排水不良等)					
		F-9		擁壁に新たな亀裂がある、または拡大している(進行性がある)					
擁壁 [点検対象項目コード:G]		G-1		目地に新たなズレや段差がある、または拡大している(進行性がある)					
		G-2		壁面に新たに傾きやはらみ出しが生じている、または進行している					
		G-3		擁壁背面の地表面に亀裂や段差、沈下等の新たな変状がある					
		G-4		擁壁前面の地盤が洗掘されている、擁壁周辺の洗掘が進行している					
共通 点検項目		G-5		擁壁の亀裂から湧水や土砂が出ている					
		G-6		排水施設の機能が低下している(排水溝への土砂の堆積・水抜孔の排水不良等)					
		G-7		防災上問題となる人為的変化が行われている(造成や開発・立木の伐採・流末処理・埋設構造物の敷設等)		いいえ		いいえ	
防災カルテ の着目箇所		K-1		箇所別記録表の所見や防災カルテの着目すべき変状に変化や進行がある		いいえ		いいえ	
		K-2		はいの数		1		0	
特記事項 (課への連絡事項等)		モルタル吹付け水抜き排水管より常時水が出ているがモルタル自体の異状は見られない。		防災カルテ 点検の必要性		無		無	

【点検写真の撮影例】

施設管理番号	D389A007	点 検 写 真	点検年月日	2011/02/24
				
P-1	起点側(杭あり)	P-2	終点側(杭あり)	
				
P-3	斜面崩壊箇所のオーバーハング化による落石状況(落石進行)	P-4	斜面崩壊箇所のオーバーハング化による落石状況部位	

【対策調書の作成例】

管理番号	1	対策種別	防災	事業費区分	H18補助	対 策 調 書		事務所	県北振興局																																																																																											
工 事 名	一般国道202号道路災害防除工事				路線名	一般国道202号	工事番号	18国災防 第1-3号	工 期 着手	2006/10/19	竣工	2007/7/31																																																																																								
施設管理番号	E202A008	対策が重複する管理番号				-	工事場所	佐世保市有福町	調書作成日	2008/1/23	作成者	基礎地盤C																																																																																								
代表的な竣工図(平面図, 断面図)																																																																																																				
位置平面図							<table border="1"> <tr> <td>実施状況</td> <td>一部完了</td> <td>工事費</td> <td>88.60</td> <td>百万円</td> <td>工事年度</td> <td>2007</td> <td>工事範囲(KP)</td> <td>自</td> <td></td> <td>至</td> <td></td> </tr> <tr> <td>工事数量</td> <td colspan="12">A=2,120m2, N=1式, L=19m</td> </tr> <tr> <td>実施対策工</td> <td colspan="12">現場吹付法砕工, ロックボルト工, 落石防護柵工</td> </tr> <tr> <td>工事報告書名</td> <td colspan="7">一般国道202号道路災害防除工事</td> <td>工事業者</td> <td colspan="3">㈱ウエノ</td> </tr> <tr> <td>調査報告書名</td> <td colspan="7">-</td> <td>調査会社</td> <td colspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>H8防災総点検</td> <td>総合評価</td> <td>要対策</td> <td>提案対策工</td> <td colspan="9">落石防止柵</td> </tr> <tr> <td>その他 (特記事項)</td> <td colspan="12"></td> </tr> </table>						実施状況	一部完了	工事費	88.60	百万円	工事年度	2007	工事範囲(KP)	自		至		工事数量	A=2,120m2, N=1式, L=19m												実施対策工	現場吹付法砕工, ロックボルト工, 落石防護柵工												工事報告書名	一般国道202号道路災害防除工事							工事業者	㈱ウエノ			調査報告書名	-							調査会社	-			H8防災総点検	総合評価	要対策	提案対策工	落石防止柵									その他 (特記事項)												
実施状況	一部完了	工事費	88.60	百万円	工事年度	2007	工事範囲(KP)	自		至																																																																																										
工事数量	A=2,120m2, N=1式, L=19m																																																																																																			
実施対策工	現場吹付法砕工, ロックボルト工, 落石防護柵工																																																																																																			
工事報告書名	一般国道202号道路災害防除工事							工事業者	㈱ウエノ																																																																																											
調査報告書名	-							調査会社	-																																																																																											
H8防災総点検	総合評価	要対策	提案対策工	落石防止柵																																																																																																
その他 (特記事項)																																																																																																				

【災害履歴記録表の作成例】

災害履歴記録表

管理番号	8											事務所	長崎土木事務所																																																																																																			
災害履歴番号	H18-4	災害種別	地すべり	路線名	主要地方道野母崎宿線				距離標 自		至		上下線の別	上	延長	38	m																																																																																															
事前通行規制区間	無	迂回路	有	所在地	長崎市茂木町				記録者	基礎地盤C		記録表作成日	2008/1/25																																																																																																			
H8・H9防災点検箇所該当	非該当	施設管理番号	—		(該当の場合)	位置目印		—				現地確認日	2006/9/17																																																																																																			
平面図								断面図																																																																																																								
現況写真・スケッチ								被災状況																																																																																																								
								<table border="1"> <tr> <td>発生日時</td><td colspan="4">2006/9/17</td><td>頃</td><td>第一発見者</td><td colspan="4">—</td></tr> <tr> <td rowspan="3">災害規模</td><td>崩壊規模</td><td>幅</td><td>38</td><td>m</td><td rowspan="3">崩壊土量</td><td rowspan="3">7980</td><td rowspan="3">m³</td><td>最大落石径</td><td>—</td><td>m</td><td rowspan="3">コメント: 平成18年9月15日～平成18年9月18日までの豪雨および台風13号により道路谷側が被災</td></tr> <tr> <td>長さ</td><td>30</td><td>m</td><td rowspan="2">道路面からの高さ</td><td>—</td><td>m</td></tr> <tr> <td>深さ</td><td>7</td><td>m</td></tr> <tr> <td>災害の誘因</td><td colspan="2">降雨: 連続</td><td></td><td>mm</td><td>最大</td><td></td><td>mm/時</td><td>地震: 震度</td><td>—</td><td>加速度</td><td>—</td><td>gal</td></tr> <tr> <td rowspan="2">被害</td><td colspan="2">人身・物損等</td><td colspan="2"></td><td>被害額</td><td>57</td><td>百万円</td><td colspan="5" rowspan="2">コメント:</td></tr> <tr> <td>人身</td><td>死者</td><td></td><td>人</td><td>物損</td><td></td><td>人</td></tr> <tr> <td>通行止有無</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">全 面</td><td colspan="2"></td><td>時間</td><td>片 側</td><td colspan="2"></td><td>時間</td><td>路肩規制</td><td colspan="2"></td></tr> <tr> <td>対策調書の記載有無</td><td colspan="2">有</td><td colspan="12"> コメント: (※対策調書を記載しない場合は対策概要を記すこと) ・復旧延長 L=38m ・幅員 W=5m </td></tr> </table>										発生日時	2006/9/17				頃	第一発見者	—				災害規模	崩壊規模	幅	38	m	崩壊土量	7980	m³	最大落石径	—	m	コメント: 平成18年9月15日～平成18年9月18日までの豪雨および台風13号により道路谷側が被災	長さ	30	m	道路面からの高さ	—	m	深さ	7	m	災害の誘因	降雨: 連続			mm	最大		mm/時	地震: 震度	—	加速度	—	gal	被害	人身・物損等				被害額	57	百万円	コメント:					人身	死者		人	物損		人	通行止有無			全 面				時間	片 側			時間	路肩規制			対策調書の記載有無	有		コメント: (※対策調書を記載しない場合は対策概要を記すこと) ・復旧延長 L=38m ・幅員 W=5m											
発生日時	2006/9/17				頃	第一発見者	—																																																																																																									
災害規模	崩壊規模	幅	38	m	崩壊土量	7980	m³	最大落石径	—	m	コメント: 平成18年9月15日～平成18年9月18日までの豪雨および台風13号により道路谷側が被災																																																																																																					
	長さ	30	m	道路面からの高さ				—	m																																																																																																							
	深さ	7	m																																																																																																													
災害の誘因	降雨: 連続			mm	最大		mm/時	地震: 震度	—	加速度	—	gal																																																																																																				
被害	人身・物損等				被害額	57	百万円	コメント:																																																																																																								
	人身	死者		人	物損		人																																																																																																									
通行止有無			全 面				時間	片 側			時間	路肩規制																																																																																																				
対策調書の記載有無	有		コメント: (※対策調書を記載しない場合は対策概要を記すこと) ・復旧延長 L=38m ・幅員 W=5m																																																																																																													

【防災カルテ 様式Aの作成例】

表-5.1.4 防災カルテ様式④

施設管理番号	N: * * * A 0 0 1	点検対象項目	落石・崩壊	路線名	一般国道**号	距離(km)	12.35	0.0	(至)	12.35	2.0	①下・他	延長 120m					
事業区分	一般・有料	道路種別	一般国道	現道・旧道区分	現道	所在地	〇〇郡〇〇町字**	位置日印	新設(改修)等	北緯	34°39'10.0"	東経	132°11'37.0"					
事前通行規制区間指定	(有)(新)特	無	規格基準	連続	200m	時間	1mm	交通量	平日	2,520台/12h	休日	3,820台/12h	D I D 区間	該当・非該当	バス路線	該当・非該当	迂回路	有・無

【点検地点位置図】※スケッチと位置を明記する。

専門技術者による点検

有・無

点検内容の要点

【専門技術者のコメント】

- 当該斜面は、①からの落石とその下部斜面のすべり崩壊の発生可能性がある。
- 小規模な落石については、落石防止柵があるが、すべり崩壊については、コンクリート吹付やブロック積層壁の状況等について、状況の有無を確認することが重要である。
- ①の崩壊地の亀裂の位置を、抜き板により計画・管理する。

①	対策工が必要
2	カルテ対応

1、2のどちらかに対応するものに○印

点検すべき状況	点検の時期	想定される災害形態	状況が出たときの対応
①コンクリート吹付上部崩壊部の亀裂の状況(様式①-1参照) ②、③コンクリート吹付箇所亀裂等の状況(様式①-2参照) ④、⑤ブロック積層壁のはらみ出しおよび湧水(様式①-2参照)	○春、秋(4月、11月)年2回程度の点検が必要 ○豪雨時および豪雨後は、約1週間程度継続した点検が必要	○②または③を頂点としたすべり崩壊(被災ランク2)	○①～⑤に状況の進展が認められた。 →必要に応じて通行規制および専門技術者による詳細調査を実施する。
⑥落石防止柵の状況(⑦、⑧からの落石等の有無)		○⑦からのφ20～30cmの落石(被災ランク3)	○⑥の落石防止柵に新たな落石等の堆積 →落石の除去および専門技術者による落石源の詳細調査を実施する。

作成月日	9年 3月 14日(天候:晴)	専門技術者名	防災 太郎	会社名	〇〇〇株式会社	連絡先	TEL 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
------	-----------------	--------	-------	-----	---------	-----	------------------

〔(財)道路保全技術センター(建設省道路局監修):防災カルテ作成・運用要領,平成8年12月から引用〕

【防災カルテ 様式Bの作成例】

施設管理番号	N: * : * : A: 0: 0: 1	点検対象項目	落石・崩落	路線名	一般国道**号
変状 No.	①	〈詳細スケッチ欄〉		〈写真張付欄〉	
				増目すべき点 ○第3のり面に法肩部を含む小規模の崩壊の兆候が現れており、段差を伴う崩落帯があるが、 来因は不明であり、かなり以前に発生したものと見られる。 ○豪雨時の活動性を判定するため崩落帯の位置を測定する。 ○崩落帯を跨ぐ抜き板で2点間の水平距離(X)と高低差(Y)を鋼尺で測定する。 ○拡大傾向が見られる場合、のり面崩壊の前兆と考えられる。	
チェック項目 ○①の開口幅: X (初期値: 10cm) ○①の段差: Y (初期値: 15cm)					

〔(財)道路保全技術センター(建設省道路局監修): 防災カルテ作成・運用要領, 平成8年12月から引用〕

【防災カルテ 様式Cの作成例】

施設管理番号	N: #	A: 0: 0: 1	点検対象項目	落石・崩壊	路線名	一般国道**号	距離(km)	1: 2: 3, 5	0: 0	(区)	1: 2: 3, 6	2: 0	上・下・他	延長 120m
点検月日	9年 4月 20日	9年 11月 17日	10年 2月 1日	10年 3月 18日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
① 第3のり面の亀裂	幅10m、長さ15cm	幅10m、長さ15cm	幅10m、長さ15cm	幅10m、長さ15cm										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし										
② フラット吹付面の亀裂	長さ 5m、幅 15mm	長さ 5m、幅 15mm	長さ 5.5m、幅 25mm	長さ 5.5m、幅 25mm										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	長さ+0.5m、幅+10mm	特に変化なし										
③ フラット吹付面の陥没	微小	微小	-	-										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし										
④ 舗装のはらみ直し	-	-	-	-										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし										
⑤ 湧水	湧下	湧下	多少有	湧下										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし										
⑥ 落石防止柵	-	-	新たな落石多少有	-										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	-	特に変化なし										
⑦ 落石発生面の状況	-	-	-	-										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし										
⑧ 落石発生面の状況	-	-	-	-										
前回との差異	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし	特に変化なし										
点検時の特記事項 (点検時の対応)	天候：晴 なし	天候：曇 なし	天候：晴 ○数日前の雨で新たな 落石がみられ、落石防 止柵に崖面。 ○②の亀裂が拡大 ○⑤を計測した結果、 拡大していたので専門 技術者へ連絡。	天候：曇 ○その後の検査がみら れない。	天候：	天候：	天候：							
点検者名	防災 次郎	防災 次郎	防災 次郎	防災 次郎										
点検後の対応 (専門技術者の判定)			○崩壊に結びつく変状 ではないので詳細調査 は必要なし。 ○点検の継続実施。											
点検月日	専門技術者名		10年3月2日 防災 次郎											

〔(財)道路保全技術センター(建設省道路局監修)：防災カルテ作成・運用要領，平成8年12月から引用〕

参考 防災対策実績の検証結果

過去の防災対策実績と当初に防災カルテ作成時の計画の比較検証を行った結果より、計画で想定した工種が実際には大きく見直しが発生し、結果として防災対策費用が大幅に増加した事例を紹介する。

この検証結果を踏まえ、防災点検の際には、斜面下部の状況のみで判断せずに、極力斜面上部の状況についても把握し、斜面全体として必要な対策を見込む必要がある。

■事例1：一般国道206号

カルテ：ワイヤーロープ掛工
(約200万円)



実績：吹付法枠、フェンス、落石防護網
(約4,000万円)

