参 考 資 料

■ 評価事例

ここでは１例のみ掲載する。

以外は(財）福井県建設技術公社のホームページ(http://www.fk-kosha.or.jp/)を参照されたい。

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準					評価	備考（間接的な項目と注意点）	崩壊	落石	岩盤崩壊
防災総点検における評価ランク					カルテ対応		Sp01	Sp01	Sp01
保安林に該当するか否か					非該当		Sp02	Sp02	Sp02
急傾斜地崩壊危険区域に該当するか否か	急傾斜地崩壊危険区域に該当するか否か				非該当		Sp03	Sp03	Sp03
対象区間の延長	対象区間の延長		直接入力⇒	m	65		Sp04	Sp04	Sp04
道路高	道路高			m	9.4		Sp05	Sp05	Sp05
斜面傾斜方向	斜面傾斜方向				北		Sp06	Sp06	Sp06
勾配，ポケット，影響範囲の高さ	影響度勾配（崩壊・岩盤崩壊用）	4	50°以上	☐			Sp07		Sp07
		3	45以上～50°未満	☑	1				
		2	40以上～45°未満	☐					
		1	35以上～40°未満	☐					
		0	35°未満	☐					
勾配，ポケット，影響範囲の高さ	影響度勾配（落石用）	4	50°以上	☐				Sp07	
		3	45以上～50°未満	☑	1				
		2	40以上～45°未満	☐					
		1	35以上～40°未満	☐					
		0	35°未満	☐					
切土後の経過年数	10年未満			☐			Sp08	Sp08	Sp08
	10年以上			☑	1		Sp09	Sp09	Sp09
	自然斜面（切土なし）			☐			Sp10	Sp10	Sp10
斜面を構成する岩種			直接入力⇒		頁岩、砂岩、チャート		Sp11	Sp11	Sp11
崖錐堆積物，等高線の不連続性	明瞭な崖錐地形	3	想定層厚　5m以上	☐			FH001		
		2	想定層厚　2m～5m未満	☐					
		1	想定層厚 2m未満または不明瞭な崖錐地形	☐					
		0	非該当	☑	1				
	複合斜面（斜面防災マニュアルp.255参照）	2	顕著	☐			FH002		
		1	不明瞭	☐					
		0	非該当	☑	1				
崩壊跡地/スプーン	不安定土塊が残存する崩壊跡地	3	顕著	☑	1		FH003		
		2	不明瞭	☐					
		1	不安定部が残存しない	☐					
		0	非該当	☐					
明瞭な遷急線	段丘面縁辺の明瞭な遷急線	2	明瞭	☑	1	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FH004	FR001	
		1	どちらともいえない	☐					
		0	不明瞭または非該当	☐					
	岩壁上部の明瞭な遷急線	2	明瞭	☑	1	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FH005	FR002	FG069
		1	どちらともいえない	☐					
		0	不明瞭または非該当	☐					
	上記以外の明瞭な遷急線	2	明瞭	☐		遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FH006	FR003	
		1	どちらともいえない	☐					
		0	不明瞭または非該当	☑	1				
台地の裾部・段丘崖	段丘堆積物で構成される段丘崖	1	該当	☐		上部斜面に留意	FH007	FR004	
		0	非該当	☑	1				
	基盤岩で構成される段丘崖	1	該当	☑	1		FH008	FR005	
		0	非該当	☐					
著しい脚部浸食	河川の攻撃斜面	1	該当	☐			FH009	FR006	
		0	非該当	☑	1				
	固い岩盤で形成される海食崖	1	該当	☐			FH010	FR007	
		0	非該当	☑	1				
	土砂や風化岩で構成される海食崖	1	該当	☑	1		FH011	FR008	
		0	非該当	☐					
オーバーハング	局所的なオーバーハングが認められる	1	該当	☑	1	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FH012	FR009	FG059
		0	非該当	☐					
	広範囲がオーバーハング	1	該当	☐		背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FH013	FR010	FG060
		0	非該当	☑	1				
斜面型	斜面型	3	尾根型斜面	☑	1	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意			FG062
		2	崖錐堆積斜面	☐					
		1	谷型斜面	☐					
		0	尾根型・谷型の中間斜面	☐					
集水型斜面	明らかに集水	4	リル、ガリ、沢など降雨時に流水があり斜面中に地表水が流入しやすい	☐			FH014		FG063
		3	リル、ガリ、沢は認められないが顕著な集水型斜面	☐					
		2	上記以外の谷型斜面	☐					
		1	尾根型・谷型の中間斜面	☐					

		0	非該当	☑	1				
集水しやすい条件	上部に平坦な地形面	1	上部が平坦な地形面で地盤内に降雨が浸透しやすい	☐			FH015		FG064
		0	未該当	☑	1				
	上部に平坦な地形面があり，その縁辺部に地表水の処理施設がない	2	該当	☐			FH016		FG065
		1	一部該当	☐					
		0	非該当	☑	1				
	上部に林道等があり，路面を流れた水が斜面内に流入する可能性がある	2	該当	☐			FH017		FG066
		1	一部該当	☐					
		0	非該当	☑	1				
	排水施設に変状があり，斜面内に地表水が流入する	1	該当	☐			FH018		FG067
		0	非該当	☑	1				
	上部斜面の土地利用に変化があり，地表水の処理がなされていない	1	該当	☐			FH019		FG068
		0	非該当	☑	1				
土石流跡地	土石流跡地（発生源）	1	該当	☐		浮石・転石，湧水，土石流に注意	FH020		
		0	非該当	☑	1				
	土石流の通過跡地	1	該当	☐		-	FH021		
		0	非該当	☑	1				
	土石流堆積域	1	該当	☐		-	FH022		
		0	非該当	☑	1				
土石流発生の可能性	上部斜面に渓床勾配10度以上の沢があり，土石流発生の可能性がある	2	対策なし	☐			FH023		
		1	対策あり	☐					
		0	非該当	☑	1				
凸型自然斜面	尾根先端など凸型斜面	1	該当	☑	1	-	FH024		
		0	非該当	☐					

地すべり地形	地すべり地形を呈し，滑落崖が認められる	3	明瞭	☐			FH025		
		2	やや明瞭	☐					
		1	不明瞭	☐					
		0	非該当	☑	1				
	地すべり地形を呈し，丘状地形が認められる	3	明瞭	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH026		
		2	やや明瞭	☐					
		1	不明瞭	☐					
		0	非該当	☑	1				
	地すべり地形を呈し，緩傾斜地が認められる	3	明瞭	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH027		
		2	やや明瞭	☐					
		1	不明瞭	☐					
		0	非該当	☑	1				
	地すべり地形を呈し，等高線の乱れが認められる	3	明瞭	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH028		
		2	やや明瞭	☐					
		1	不明瞭	☐					
		0	非該当	☑	1				
	地すべり地形を呈し，河川などへの押し出しが認められる	3	明瞭	☐			FH029		
		2	やや明瞭	☐					
		1	不明瞭	☐					
		0	非該当	☑	1				
	地すべり災害の記録	1	ある	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH030		
		0	なし	☑	1				
	地すべりの確かな伝承	1	ある	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH031		
		0	なし	☑	1				
	路面の隆起･陥没が認められる（履歴のある）地すべり地形	1	該当	☐			FH032		
		0	非該当	☑	1				
	構造物に変状が認められる地すべり地形	1	該当	☐			FH033		
		0	非該当	☑	1				
	上記以外の明瞭な地すべり地形	1	該当	☐			FH034		
		0	非該当	☑	1				
	泥岩･頁岩分布域(砂岩との互層含む）の不明瞭な地すべり地形	1	該当	☐			FH035		
		0	非該当	☑	1				
	新第三紀の安山岩（深層崩壊の可能性）が分布する地域の不明瞭な地すべり地形	1	該当	☐			FH036		
		0	非該当	☑	1				
	断層破砕帯分布域の不明瞭な地すべり地形	1	該当	☐			FH037		
		0	非該当	☑	1				
	岩質の組合せに問題がある地域の不明瞭な地すべり地形（貫入岩構造，キャップロック）	1	該当	☐			FH038		
		0	非該当	☑	1				
	崖錐が広く厚く堆積している地域の不明瞭な地すべり地形	1	該当	☐			FH039		
		0	非該当	☑	1				
	上記以外の不明瞭な地すべり地形	1	該当	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH040		
		0	非該当	☑	1				
浸食に弱い土質	段丘堆積物	2	広範囲に該当	☐			FH041	FR016	
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
	崖錐性堆積物	2	広範囲に該当	☐			FH042	FR017	
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
	周辺斜面にガリが認められる。	2	広範囲に該当	☐			FH043	FR018	
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
水を含むと強度低下	段丘堆積物（シルト質砂、砂質シルト、シルト質粘性土）	2	広範囲に該当	☐			FH044		
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
断層破砕帯･当該地域特有の岩	強破砕帯	2	広範囲に該当	☐			FH045	FR019	
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				

割目や弱層の密度が高い岩		ヘアクラックに酸化皮膜が頻繁に認められる新第三紀の安山岩	2	広範囲に該当	☐			FH046	FR021	FG054
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		砂岩・泥岩互層、砂岩・頁岩互層	2	広範囲に該当	☐			FH047	FR022	FG055
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		その他の岩で割目や弱層の密度が高い	2	広範囲に該当	☑	1		FH048	FR023	FG056
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☐					
連続する水平系亀裂（岩が破砕されたり、粘土を介在した連続性の良い水平系の亀裂）		方向	2	流れ目方向	☑	1				FG015
			1	受け目方向	☐					
			0	なし	☐					
極めて軟らかい岩		花崗岩が分布する地域（マサ化）	2	広範囲に該当	☐			FH049		
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		熱水変質を受けた安山岩（白色・赤紫・緑色の安山岩）	2	広範囲に該当	☐			FH050		
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
劣化の速い岩		熱水変質を受けた安山岩（白色・赤紫・緑色の安山岩）	2	広範囲に該当	☐			FH051		FG044
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		蛇紋岩	2	広範囲に該当	☐			FH052		FG045
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		泥岩・頁岩	2	広範囲に該当	☑	1		FH053		FG046
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☐					
き裂等の状況	硬い岩	**硬い岩（ハンマーの打撃で反発のあるもの，金属音のするもの）**	2	規則的で間隔が1m以上	☐			FH054	FR027	FG033
			2	規則的で間隔が1m未満	☐					
			1	不規則	☐					
			0	き裂なしまたは非該当	☑	1				
	軟い岩	**軟い岩（ハンマーの打撃で鈍い音のするもの，または剥がれるもの）**	2	規則的で間隔が1m以上	☐			FH055	FR028	FG034
			2	規則的で間隔が1m未満	☑	1				
			1	不規則	☐					
			0	き裂なしまたは非該当	☐					
	き裂の状態	シーム粘土を狭在している部分がある	2	広範囲に該当	☐			FH056	FR029	FG035
			1	一部該当または断定できない	☑	1				
			0	非該当	☐					
		開口（構造物に覆われている場合は「全体の10%以上」を無視して評価する）	3	全体の10%程度以上が2cm以上開口	☐			FH057	FR030	FG036
			2	全体の10%程度以上が5mm～2cm程度開口	☐					
			1	全体の10%程度以上が5mm以下で開口	☑	1				
			0	全体的に密着	☐					
割目や弱層が流れ盤		見かけの傾斜角	3	20°以上で斜面の勾配より緩い	☐			FH058		FG048
			2	60°以上で斜面の勾配より急	☑	1				
			1	20～60°で斜面の勾配より急	☐					
			0	非該当	☐					
不透水性基盤上の土砂		基盤岩上に段丘堆積物	2	2m以上	☐			FH059		
			1	1～2mまたは分布が断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		基盤岩上に崖錐堆積物	2	2m以上	☐			FH060		
			1	1～2mまたは分布が断定できない	☑	1				
			0	非該当	☐					
		風化の不連続が顕著（基盤岩上部に強風化帯）	2	2m以上	☐			FH061		
			1	1～2mまたは分布が断定できない	☑	1				
			0	非該当	☐					
		段丘堆積物で粘性土層の上に砂質土や礫質土層が分布	2	広範囲に該当	☐			FH062		
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		花崗岩地域で周辺に表層崩壊跡がある	2	広範囲に該当	☐			FH063		
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
上部硬質／下部軟質・脆弱（貫入岩構造・キャップロック構造）		中古生層（上部がチャート、砂岩、石灰岩など硬い岩で下部が頁岩またはメランジェなど脆弱）	2	広範囲に該当	☐			FH064	FR031	FG037
			1	一部該当または断定できない	☑	1				
			0	非該当	☐					
		中古生層（頁岩やメランジェ）の上部を安山岩、流紋岩が覆っている	2	広範囲に該当	☐			FH065	FR032	FG038
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				

	差別浸食の可能性がある貫入岩，層状岩（硬質部が上部であることにこだわらない）	2	突出あり	☐			FH066	FR033	FG039
		1	突出なし	☐					
		0	非該当	☑	1				
上部軟質／下部硬質	地層の組合せで上部軟質･下部硬質	2	広範囲に該当	☐					FG040
		1	一部該当または断定できない	☑	1				
		0	非該当	☐					
	風化度合いの違いで上部軟質･下部硬質	2	広範囲に該当	☐					FG041
		1	一部該当または断定できない	☑	1				
		0	非該当	☐					
全体が軟質	堆積性軟岩	2	広範囲に該当	☐					FG042
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
	風化軟岩	2	広範囲に該当	☐					FG043
		1	一部該当または断定できない	☑	1				
		0	非該当	☐					
全体が硬質	全体が硬質	2	広範囲に該当	☐					FG047
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
破砕帯	のり面全体	2	広範囲に該当	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH067		
		1	一部該当または断定できない	☑	1				
		0	非該当	☐					
	斜面と並行（背後）	2	広範囲に該当	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH068		FG050
		1	一部該当または断定できない	☑	1				
		0	非該当	☐					
	斜面と交差	2	広範囲に該当	☐			FH069		FG051
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
割目や弱層が受け盤	見かけの傾斜角	2	60°以上の高角度	☑	1		FH070		FG049
		1	60°未満の低角度	☐					
		0	非該当	☐					
崩壊性の構造を形成しやすい地層	中古生層（結晶片岩，堆積岩）	2	広範囲に該当	☑	1		FH071		FG052
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☐					
	第三紀の堆積岩（凝灰岩，砂岩，泥岩）	2	広範囲に該当	☐			FH072		FG053
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
	第四紀の堆積岩，未固結堆積物	2	広範囲に該当	☐			FH073		
		1	一部該当または断定できない	☐					
		0	非該当	☑	1				
組合せ境界	岩質境界にき裂がある	2	広範囲に該当	☐			FH074	FR034	FG057
		1	一部該当または断定できない	☑	1				
		0	非該当	☐					

表土の状況	表土層	表土の厚さ，動き	2	表土層が厚く（50cm程度以上）表層の動きが見られたり、浸食を受けている。	☐		浮石，地表面の開口き裂に注意	FH075	FR035	
			1	表土層が厚くても表層の動きや浸食が見られない 表土層は薄いが、動きや浸食の可能性がある	☑	1				
			0	表土層が薄いかほとんどなく、植生状況から表層の動きがない（倒木・根曲りなど）	☐		発生源の確認			
植生	植生（不安定要因）	勾配40度以上の斜面への植林	1	該当	☐			FH076		
			0	非該当	☑	1				
		基盤が浅い地盤での植林(根茎が基盤岩に進入できず，かつ一定深度で揃って弱面を作る)	2	広範囲に該当	☐			FH077		
			1	一部該当または断定できない	☐					
			0	非該当	☑	1				
		明瞭な遷急線付近で，岩盤のき裂を開口させる木本（強風時に落石発生の誘引にもなる）	2	2本以上ある	☑	1		FH078	FR045	
			1	1本ある	☐					
			0	ない	☐					
		コンクリート（モルタル）構造物から伸びる木本がある	2	構造物を開口させている	☐			FH079		
			1	開口させてはいない	☐					
			0	ない	☑	1				
		水抜きパイプから伸びる木本がある	2	全体の30%以上	☐			FH080		
			1	全体の30%以下	☐					
			0	ない	☑	1				
-						-	-	-	-	-
湧水状況		不透水性基盤上の土砂から湧水（境界付近）	2	常時湧水あり	☐			FH081		
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
		崖錐堆積物から湧水	2	常時湧水あり	☐			FH082		
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
		その他土砂から湧水	2	常時湧水あり	☐			FH083		
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
		上記以外の崩壊性の岩質・構造付近からの湧水	2	常時湧水あり	☐			FH084		FG071
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
		密閉型の構造物からの湧水	2	常時湧水あり	☐			FH085		
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
裂罅水(き裂からの湧水)		垂直亀裂間	2	常時湧水あり	☐			FH086		FG074
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
		水平系地層境界	2	常時湧水あり	☐			FH087		FG075
			1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり	☐					
			0	なし	☑	1				
植生から推察		植生の欠落が帯状に認められる	1	該当	☐		湧水に注意	FH088		
			0	非該当	☑	1				
		植生が異常に繁茂する部分がある（冬場でも緑など）	1	該当	☐		湧水に注意	FH089		
			0	非該当	☑	1				
湧水状況の変化		湧水量が顕著に減った	1	該当（明らかな場合）	☐		地下水位上昇に伴う地表面の変状に注意	FH090		FG072
			0	非該当または不明	☑	1				
		湧水量が顕著に増えた	1	該当（明らかな場合）	☐		地下水位上昇に伴う地表面の変状に注意	FH091		FG073
			0	非該当または不明	☑	1				
凍結・融解・氷柱		水溜りが凍る程度	2	水溜りが長期に凍る	☐		劣化しやすさの判断として利用	FH092	FR046	FG070
			1	水溜り凍結はすぐ融ける	☐					
			0	水溜りは凍らない	☑	1				
表面の被覆状況		のり面の被覆状況	3	裸地～植生主体	☐			FH093	FR047	
			2	複合（植生と構造物）	☑	1				
			1	構造物主体（開放型）	☐					
			1	構造物主体（密閉型）	☐					
			-	非該当（自然斜面）	☐					
		自然斜面の被覆状況	3	裸地～植生(草本)	☐			FH094	FR048	
			2	複合（裸地・草本・木本）	☐					
			1	木本主体	☑	1				
			-	非該当（のり面）	☐					
	形状	のり高	-	道路面からのり肩までの最大高さ 直接入力⇒	m	22		FH095	FR049	
			-	非該当（自然斜面）	☐					
		小段	1	ある	☑	1		FH096	FR050	
			0	ない	☐					
			-	非該当（自然斜面）	☐					
		のり面部の平均勾配	-	平均勾配（数値） 直接入力⇒	度	50		FH097	FR051	
			-	非該当（自然斜面）	☐					
			2	広範囲に該当	☐					

のり面勾配、のり高（のり面）	土砂からなるのり面切土の標準のり勾配との対比	土砂状の岩（N値50以下）の勾配が1:1.2より急勾配	1	一部該当または土質が断定できない	☑		1		FH098		
			0	非該当	☐						
		土砂の勾配が1:1.2より急勾配	2	広範囲に該当	☐				FH099		
			1	一部該当または土質が断定できない	☑		1				
			0	非該当	☐						
	岩種・岩級区分・のり高さに応じた標準勾配との対比	硬岩部の勾配が1:0.3より急勾配	2	広範囲に該当	☐				FH100		
			1	一部該当または岩質が断定できない	☐						
			0	非該当	☑		1				
		中硬岩部の勾配が1:0.5より急勾配	2	広範囲に該当	☐				FH101		
			1	一部該当または岩質が断定できない	☐						
			0	非該当	☑		1				
		軟岩部の勾配が1:0.7より急勾配	2	広範囲に該当	☐				FH102		
			1	一部該当または岩質が断定できない	☑		1				
			0	非該当	☐						
斜面勾配、斜面高（自然斜面）・複数考えられる場合「道路防災点検の手引き(豪雨・豪雪等）H19年9月：(財)道路保全技術センター,p.56」を参照	斜面高	岩壁の高さ	-			m	0		FH103	FR052	FG061
		明瞭な遷急線までの高さ	-			m	22		FH104	FR053	
		尾根までの高さ（または上部が勾配20度以下の斜面となる選急線までの高さ）	-		直接入力⇒	m	100		FH105	FR054	
	斜面勾配	岩壁の平均勾配	-			度	50	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FH106	FR055	FG058
		明瞭な遷急線までの平均勾配	-			度	50		FH107	FR056	
		尾根までの平均勾配（または上部が勾配20度以下の斜面となる選急線までの平均勾配）	-			度	45		FH108	FR057	

小変状	肌落ち	2	明瞭なものあり	☐		浮石，地表面の開口き裂に注意	FH109	FR058	FG016
		1	不明瞭なものあり	☐					
		0	なし	☑	1				
	小落石	2	道路際に小落石が5個以上認められる。	☐		発生源の確認	FH110	FR059	FG017
		1	小落石が5個程度以内で認められる。	☐					
		0	なし	☑	1				
	路上に崩積土が達している	2	明瞭なものあり	☐		発生源の確認	FH111	FR060	FG018
		1	不明瞭なものあり	☐					
		0	なし	☑	1				
ガリー侵食，洗掘	浸食の深さ	2	30cm以上	☐			FH112	FR061	
		1	30cm未満	☐					
		0	なし	☑	1				
湧水・すい出し	不透水性基盤上の土砂にパイピング孔（降雨時に湧水）	2	降雨時湧水あり	☐			FH113		
		1	降雨時しみ出しあり	☐					
		0	なし	☑	1				
陥没，段差	崩壊の予兆と考えられる段差，陥没	3	4m以上	☐			FH114		FG006
		2	1～4m	☐					
		1	1m未満	☐					
		0	なし	☑	1				
	崩壊の予兆と考えられる段差，陥没の位置	2	のり肩にある	☐			FH115		FG007
		1	のり肩以外	☐					
		0	なし	☑	1				
	原因不明の段差，陥没	2	崩積土，崖錐堆積物，土石流堆積物などの不安定地盤内にある	☐			FH116		
		1	崩壊の予兆の可能性低い	☐					
		0	なし	☑	1				
	原因不明の段差，陥没	3	4m以上	☐					FG008
		2	1～4m	☐					
		1	1m未満	☐					
		0	なし	☑	1				
	原因不明の段差，陥没の位置	2	のり肩にある	☐					FG009
		1	のり肩以外	☐					
		0	なし	☑	1				
はらみ出し	はらみだしの程度	2	水平系の開口き裂を伴うはらみだし	☐			FH117		FG014
		1	はらみだしの可能性がある	☐					
		0	なし	☑	1				
根曲がり，倒木	積雪地以外での根曲がり	2	複数認められる	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH118		FG019
		1	稀にある	☐					
		0	なし	☑	1				
	山側に傾斜する根曲がり	2	複数認められる	☐			FH119		FG020
		1	稀にある	☐					
		0	なし	☑	1				
	倒木	2	側方に連続する	☐		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH120		FG021
		1	1～2本程度	☐					
		0	なし	☑	1				
地表面の開口亀裂	崩壊の予兆と考えられる開口亀裂	3	4m以上	☐			FH121		FG010
		2	1～4m	☐					
		1	1m未満	☐					
		0	なし	☑	1				
	崩壊の予兆と考えられる開口亀裂の位置	2	のり肩にある	☐			FH122		FG011
		1	のり肩以外	☐					
		0	なし	☑	1				
	原因不明の開口き裂	2	崩積土，崖錐堆積物，土石流堆積物などの不安定地盤内にある	☐			FH123		
		1	崩壊の予兆の可能性低い	☐					
		0	なし	☑	1				
	原因不明の開口き裂	3	4m以上	☐					FG012
		2	1～4m	☐					
		1	1m未満	☐					
		0	なし	☑	1				
	原因不明の開口き裂の位置	2	のり肩にある	☐					FG013
		1	のり肩以外	☐					
		0	なし	☑	1				
	岩盤ブロックの背後に開口した縦き裂	4	変位の進行が明らか	☐			FH124	FR062	FG001
		3	4m以上連続かつ段差あり	☐					
		2	4m以上連続	☐					
		2	段差あり	☐					
		1	ある	☐					
		0	なし	☑	1				

岩盤ブロック周辺のき裂	岩盤ブロックの背後の地表面に開口き裂	4	変位の進行が明らか	☐			FH125	FR063	FG002
		3	4m以上連続かつ段差あり	☐					
		2	4m以上連続	☐					
		2	段差あり	☐					
		1	ある	☐					
		0	なし	☑	1				
	岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂)	4	変位の進行が明らか	☐			FH126	FR064	FG003
		3	4m以上連続かつ段差あり	☐					
		2	4m以上連続	☐					
		2	段差あり	☐					
		1	ある	☐					
		0	なし	☑	1				
	岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂) の密集度	2	集中している	☐			FH127	FR065	FG004
		1	少し認められる	☐					
		0	なし	☑	1				
	その他の開口き裂	4	変位の進行が明らか	☐			FH128	FR066	FG005
		3	4m以上連続かつ段差あり	☐					
		2	4m以上連続	☐					
		2	段差あり	☐					
		1	ある	☐					
		0	なし	☑	1				
対策工の変状	排水工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒		単なる破損は劣化とする。 目地のズレなど地表面の変位に追従するものを変状とする	FH129		FG022
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	グラウンドアンカー工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH130		FG023
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	切土補強土工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH131		FG024
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	のり枠工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH132		FG025
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	吹付工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH133		FG026
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし		1				
		-	施設なし	☐					
	張工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH134		FG027
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	石張工･ブロック張工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH135		FG028
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	かご工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH136		FG029
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	石積みブロック積み工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH137		FG030
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし		1				
		-	施設なし	☐					
	井桁組擁壁工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			FH138		FG031
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	その他の工種	-	工種名 必要に応じて直接入力⇒				FH139		FG032
		2	明瞭な変状が確認できる	☐					
		1	不明瞭な変状が確認できる	☐					
		0	変状なし	☐					
		-	施設なし	☑	1				
		2	明瞭なものあり	☐					

土砂流出	ガリや小沢から土砂が流出している	1	不明瞭なものあり	☐			FH140		
		0	なし	☑	1				
路面の隆起	路面が隆起	2	明瞭なものあり	☐			FH141		
		1	不明瞭なものあり	☐					
		0	なし	☑	1				
路面の陥没・き裂	路面の陥没，き裂	2	明瞭なものあり	☐			FH142		
		1	不明瞭なものあり	☐					
		0	なし	☑	1				
隣接するのり面・斜面等の変状（落石・崩壊・亀裂・はらみ出し・その他の変状）	変状の有無	2	複数該当・明瞭なものあり	☐		同一条件箇所に注意	FH143	FR076	
		1	あり・不明瞭なもの	☐					
		0	なし	☑	1				

既設対策工の有無と効果	有無と効果	3	対策がなされていない、もしくは、なされていても、効果があまり期待できない。	☐			FH144		FG076
		2	想定される落石・崩壊を一部予防している、もしくは、それが発生した場合一部を防護しているが、その他の部分に対しては効果がない。	☑	1				
		1	想定される落石・崩壊をかなり予防している、もしくは、それが発生した場合かなり防護しているが、万全ではない。	☐					
		0	想定される落石・崩壊を十分に予防している、もしくは、それが発生したとしても十分に防護し得る。	☐					
既設対策工の劣化 (構造物ごとの点検結果を元に記入)	排水工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH145		FG077
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	グラウンドアンカー工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH146		FG078
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	切土補強土工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH147		FG079
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	のり枠工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH148		FG080
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	吹付工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH149		FG081
		1	不明瞭な劣化が確認できる		1				
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☐					
	張工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH150		FG082
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	石張工・ブロック張工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH151		FG083
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	かご工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH152		FG084
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	石積みブロック積み工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH153		FG085
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし		1				
		-	施設なし	☐					
	井桁組擁壁工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒			FH154		FG086
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	その他の工種	-	工種名	リンク⇒			FH155		FG087
		2	明瞭な劣化が確認できる	☐					
		1	不明瞭な劣化が確認できる	☐					
		0	劣化なし	☐					
		-	施設なし	☑	1				
対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。		1	該当	☐		発生源の状況確認	FH156	FR088	FG088
		0	非該当	☑	1				
交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。		1	該当	☐			FH157	FR089	FG089
		0	非該当	☑	1				
のり面・自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。		1	該当	☑	1		FH158	FR090	FG090
		0	非該当	☐					
道路に達した落石や崩積土の原因が究明されていない		1	該当	☐			FH159	FR091	FG091
		0	非該当	☑	1				
当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。		1	該当	☐			FH160	FR092	FG092
		0	非該当	☑	1				

落石に特化した項目

	チャートが分布する凸型自然斜面	1	該当	☐		浮石・転石に注意		FR011	
				☑					

問題のある凸型自然斜面		チャートが分布する凸型自然斜面	0	非該当	☑		1	浮石・転石に注意	FR011
		貫入岩が分布する凸型自然斜面	1	該当	☐			浮石・転石に注意	FR012
			0	非該当	☑		1		
		安山岩が分布する凸型自然斜面	1	該当	☐			浮石・転石に注意	FR013
			0	非該当	☑		1		
		花崗岩が分布する凸型自然斜面	1	該当	☐			浮石・転石に注意	FR014
			0	非該当	☑		1		
		近辺に落石の履歴がある凸型自然斜面	1	該当	☐			浮石・転石に注意	FR015
			0	非該当	☑		1		
玉石・転石を含む土層		玉石・転石を含む土層	2	広範囲に該当	☐				FR020
			1	一部該当または断定できない	☐				
			0	非該当	☑		1		
差別浸食で浮石化しやすい地層		中古生層（チャート）	2	広範囲に該当	☐				FR024
			1	一部該当または断定できない	☑		1		
			0	非該当	☐				
		中古生層への貫入岩	2	広範囲に該当	☐				FR025
			1	一部該当または断定できない	☐				
			0	非該当	☑		1		
		まさ（コアストーン）	2	広範囲に該当	☐				FR026
			1	一部該当または断定できない	☐				
			0	非該当	☑		1		
浮石・転石の状況 ①直径のほぼ2/3以上が地表から露出するもの ②完全に浮いており、人力で容易に動くと判断されるもの	浮石・転石の状況	浮石・転石の平均径	-		直接入力⇒	m	0.05		FR036
		全個数	4	101個以上	☐				
			3	51～100個	☑		1		
			2	21～50個	☐				
			1	1～20個	☐				
			0	なし	☐				
	最大径	最大径	-		直接入力⇒	m	0.60		FR037
		最大径前後（70%程度まで）の個数	5	21個以上）	☐				
			4	11～20個	☐				
			3	6～10個	☐				
			2	3～5個	☑		1		
			1	1～2個	☐				
			0	0個	☐				
		最大径が1m以上ある場合において，（70%最大径から最大径までの転石・浮石の総数で決まる係数）×最大径（落石予防工または覆式落石防護網で安定化が図られている場合はカウントしない）	5	8以上	☐			1～2個：2×最大径(m) 3～5個：4×最大径(m) 6～10個：6×最大径(m) 10個以上：8×最大径(m)	FR038
			4	6以上～8未満	☐				
			3	4以上～6未満	☐				
			2	2以上～4未満	☐				
			1	2未満	☐				
			0	非該当	☑		1		
落石形状・落下経路の状況	形状	落石の形状	3	丸	☐			落石エネルギー	FR039
			2	丸～角	☐			落石エネルギー	
			1	角	☑		1	落石エネルギー	
	落石経路の地形条件	落石防護柵を越える跳躍を発生させる凹凸がある	2	広範囲に該当	☐				FR040
			1	一部該当または断定できない	☐				
			0	非該当	☑		1		
		落石スピードへの影響	4	硬岩，凹凸小，立木なし	☐			落石エネルギー	FR041
			3	軟岩，凹凸中～大，立木なし	☐			落石エネルギー	
			2	土砂・崖錐，凹凸小～中，立木なし	☐			落石エネルギー	
			1	崖錐・巨礫まじり崖錐，凹凸中～大，立木あり	☑		1	落石エネルギー	
		法尻のポケット（道路から法尻までの距離）	4	5m未満の部分がほとんど	☑		1		FR042
			3	部分的に5m未満の部分がある	☐				
			2	区間全体的に5～10m	☐				
			1	区間全体的に10m以上	☐				
	落石のエネルギー	落石径	-		直接入力⇒	m	0.60	落石エネルギー	FR043
		落下高	-			m	20	落石エネルギー	
		落下経路の平均勾配（防護工からの比高が40mまでの平均勾配）	-			度	40	落石エネルギー	
		落下経路の等価摩擦係数（0.05・0.15・0.25・0.35）	-				0.25	落石エネルギー	
		落石エネルギー（概算値）	-		リンク⇒		45	対策工の効果	
落石防護工の効果		吸収可能エネルギー（標準値 kJ）	-		直接入力⇒	kJ	0		FR044
		エネルギー比（落石エネルギー/吸収可能エネルギー）	-		リンク⇒		∞		
既設対策工の有無		有無（飛び越えるものは無いと同等）	2	広範囲で落石防護工による対策施設なしまたは広範囲で飛び越える可能性あり	☑		1		FR077
			1	局所的に落石防護工による対策施設なしまたは局所的に飛び越える可能性あり	☐				
			1	広範囲で落石防護工による対策施設なしまたは広範囲で飛び越える可能性があるが，法尻に10m以上の平場がある	☐				
			0	全区間で落石防護工による対策施設ありかつ全区間で飛び越える可能性なし	☐				
			4	20を超える			1		
			3	10を超える～20以下	リンク⇒				

既設対策工の効果	エネルギー比 （落石エネルギー／吸収可能エネルギー）	2	5を超える～10以下	リンク⇒				FR078	
		1	1を超える～5以下						
		0	1以下						
対策工の変状 （対策工ごとの点検結果を元に記入）	ワイヤーロープ掛工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒		明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高くする。		FR067	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	根固め工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				FR068	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	網柵工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				FR069	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	落石防護網工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				FR070	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	落石防護柵工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				FR071	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	落石防護擁壁工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				FR072	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	ロックシェッド工	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒		別途原因の調査を実施する		FR073	
		1	不明瞭な変状が確認できる						
		0	変状なし						
		-	施設なし	☑	1				
	その他の工種(落石予防工)	-	工種名	必要に応じて手入力⇒		明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高くする。		FR074	
		2	明瞭な変状が確認できる	☐					
		1	不明瞭な変状が確認できる	☐					
		0	変状なし	☐					
		-	施設なし	☑	1				
	その他の工種（落石防護工）	-	工種名	必要に応じて手入力⇒				FR075	
		2	明瞭な変状が確認できる	☐					
		1	不明瞭な変状が確認できる	☐					
		0	変状なし	☐					
		-	施設なし	☑	1				
既設対策工の劣化 （構造物ごとの点検結果を元に記入）	ワイヤーロープ掛工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒		明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高くする。		FR079	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	根固め工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒				FR080	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	網柵工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒				FR081	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	落石防護網工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒				FR082	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	落石防護柵工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒				FR083	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	落石防護擁壁工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒				FR084	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						
		0	劣化なし						
		-	施設なし	☑	1				
	ロックシェッド工	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒				FR085	
		1	不明瞭な劣化が確認できる						

	ロックシェッド工	0	劣化なし					FR085	
		-	施設なし	☑	1				
	その他の工種（落石予防工）	-	工種名	リンク⇒		明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高くする。		FR086	
		2	明瞭な劣化が確認できる	☐					
		1	不明瞭な劣化が確認できる	☐					
		0	劣化なし	☐					
		-	施設なし	☑	1				
	その他の工種（落石防護工）	-	工種名	リンク⇒				FR087	
		2	明瞭な劣化が確認できる	☐					
		1	不明瞭な劣化が確認できる	☐					
		0	劣化なし	☐					
		-	施設なし	☑	1				

入力シート　ワイヤロープ掛工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
ワイヤロープ掛工	基本諸元		ワイヤロープ間隔		直接入力⇒	m				
			ワイヤロープ径			mm				
			アンカーボルト設置本数			本				
			施工年度							
	構造物	鋼材	損傷，腐食 C47	3	欠損に近い状態のものが全体の25%以上	□			-	2
				2	欠損に近い状態のものが全体の25%未満 所々に損傷･腐食が進行しているものが全体の25%以上	□			-	2
				1	所々に損傷･腐食が進行しているものが全体の25%未満	□			-	1
				0	変状なし	□			-	0
		アンカー	ボルトを打設した付近の地盤の変状 C48	2	アンカーの浮き上がり，または周辺地盤に洗掘等の変状があり，崩壊に結びつく可能性がある	□			2	2
				1	アンカーの浮き上がり，または周辺地盤に洗掘等の変状が局部的にある	□			1	1
				0	変状なし	□			0	0
		ロープ	岩の鋭角な角にロープが当たっていないか C49	2	ロープが角に当たっており，損傷が見られる	□			2	2
				1	ロープが角に当たっているが，損傷は見られない	□			1	1
				0	当たっていない	□			0	0
			緩み C50	2	全体的にロープの緩みがある	□			2	2
				1	部分的にロープの緩みがある	□			1	1
				0	ロープの緩みは見られない	□			0	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　根固め工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

					着目点と評価基準		評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
根固め工	基本諸元				工法（コンクリート工･石積工）		未入力			
					根固め工寸法 高さ	直接入力⇒ cm				
					根固め工寸法 幅	直接入力⇒ cm				
					根固め工寸法 奥行き	直接入力⇒ cm				
					施工年度					
	構造物	本体	劣化 C52	3	急激に密集したひび割れが進行，あるいは幅の広いひび割れが生じている	☐			2	2
				2	ひび割れや角落があり進行が認められる	☐			1	2
				1	ひび割れや角落があるが進行は認められない	☐			0	1
				0	変状なし	☐			0	0
	構造物以外	周辺部	土砂流出，侵食 C51	2	根固め工周辺に土砂流出や浸食等の変状があり，崩壊に結びつく可能性がある	☐			-	1
				1	根固め工周辺に局部的に土砂流出や浸食等の変状がある	☐			-	0
				0	変状なし	☐			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　編棚工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
編棚工	基本諸元			材料（木材・鋼材・合成樹脂）			未入力			
				設置延長	直接入力⇒	m				
				設置段数		段				
				棚高		cm				
				杭間隔		m				
				棚の上下間隔（斜面距離）		m				
				施工年度						
	構造物	本体	ずり落ち，浮き上がり C53	3	ずり落ち，浮き上がりの状態にあるものが全体の10%以上	☐			2	2
				2	ずり落ち，浮き上がりの状態にあるものが全体の10%未満 一部ずり落ち，浮き上がり寸前の状態にあるものが全体の 10%以上	☐			1	2
				1	一部ずり落ち，浮き上がり寸前の状態にあるものが全体の10%未満	☐			0	1
				0	変状なし	☐			0	0
			柵の腐食，破損 C55	3	欠損に近い状態のものが全体の25%以上	☐			-	2
				2	欠損に近い状態のものが全体の25%未満 所々に損傷，腐食が進行しているものが全体の25%以上	☐			-	2
				1	所々に損傷，腐食が進行しているものが全体の25%未満	☐			-	1
				0	変状なし	☐			-	0
	構造物以外	周辺部	浮石，転石 C54	1	編棚工の上部斜面に不安定な浮石，転石がある	☐			-	1
				0	編棚工の上部斜面に不安定な浮石，転石はない	☐			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　落石防護網工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準								評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
落石防護網工	基本諸元		形式（覆式・ポケット式）					未入力			
			設置面積	平均延長	直接入力⇒	m					
				平均法長		m					
				面　　積	リンク⇒	m^2					
			ワイヤロープ	外径	直接入力⇒	mm					
				縦ロープ間隔		m					
				横ロープ間隔		m					
			ネット径			mm					
			アンカー間隔			m					
			支柱	高さ		m					
				間隔		m					
			施工年度								
	構造物	ネット，ワイヤロープ	緩み，破損 C56	3	断線，または抜けているものが全体の10%以上		☐			2	2
				2	断線，または抜けているものが全体の10%未満 一部切れる寸前の状態にある，またはのびや緩みがあるものが全体の10%以上		☐			1	2
				1	一部切れる寸前の状態にある，またはのびや緩みがあるものが全体の10%未満		☐			0	1
				0	変状なし		☐			0	0
		アンカー	浮き上がり C56	2	アンカーの浮き上がり，または周辺地盤に洗掘等の変状があり，崩壊に結びつく可能性がある		☐			2	2
				1	アンカーの浮き上がり，または周辺地盤に洗掘等の変状が局部的にある		☐			1	1
				0	変状なし		☐			0	0
		鋼材	損傷，腐食 C58	3	欠損に近い状態のものが全体の25%以上		☐			-	2
				2	欠損に近い状態のものが全体の25%未満 所々に損傷･腐食が進行しているものが全体の25%以上		☐			-	2
				1	所々に損傷･腐食が進行しているものが全体の25%未満		☐			-	1
				0	変状なし		☐			-	0
	構造物以外	背面	堆積物 C57	2	背面に機能低下につながるような岩屑，土砂，木幹が貯留している		☐			-	1
				1	背面に少量の岩屑，土砂，木幹が貯留している		☐			-	0
				0	背面に岩屑，土砂，木幹の貯留はない		☐			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒					
				1	不明瞭な変状が確認できる						
				0	変状なし						
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる						
				1	不明瞭な劣化が確認できる						
				0	劣化なし						

入力シート　落石防護柵工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

			着目点と評価基準			評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
落石防護柵工	基本諸元		工法（ワイヤロープ金網式，H鋼式，高エネルギー吸収型）			未入力			
			設置延長	直接入力⇒	m				
			柵高	直接入力⇒	m				
			ワイヤロープ径	直接入力⇒	mm				
			ネット径	直接入力⇒	mm				
			中間支柱　H鋼断面			未入力			
			中間支柱　間隔	直接入力⇒	m				
			端末支柱　H鋼断面			未入力			
			緩衝材	H鋼式の場合		未入力			
			施工年度	直接入力⇒					
	構造物	支柱	曲がり，破壊 C60	5	30°以上の傾斜，破損が全体の半数以上	☐		2	2
				4	30°以上の傾斜，破損が数カ所 15～30°未満の傾斜が全体の半数以上	☐		2	2
				3	30°以上の傾斜，破損が1～2ヶ所 15～30°未満の傾斜が数カ所 15°未満の傾斜が全体の半数以上	☐		1	2
				2	15～30°未満の傾斜が1～2ヶ所 15°未満の傾斜が数カ所	☐		0	1
				1	15°未満の傾斜が1～2ヶ所	☐		0	1
				0	変状なし	☐		0	0
		ネット	緩み，破断，欠損 C61	3	断線しているものが全体の10%以上	☐		2	2
				2	断線しているものが全体の10%未満 一部切れる寸前の状態にある，またはのびや緩みがあるものが全体の10%以上	☐		1	2
				1	一部切れる寸前の状態にある，またはのびや緩みがあるものが全体の10%未満	☐		0	1
				0	変状なし	☐		0	0
		ワイヤロープ	緩み，破断 C62	3	断線，または抜けているものが全体の10%以上	☐		2	2
				2	断線，または抜けているものが全体の10%未満 一部切れる寸前の状態にある，またはのびや緩みがあるものが全体の10%以上	☐		1	2
				1	一部切れる寸前の状態にある，またはのびや緩みがあるものが全体の10%未満	☐		0	1
				0	変状なし	☐		0	0
		鋼材部	腐食 C63	3	欠損に近い状態まで腐食したものが全体の25%以上	☐		-	2
				2	欠損に近い状態まで腐食したものが全体の25%未満 所々に腐食が進行しているものが全体の25%以上	☐		-	2
				1	所々に腐食が進行しているものが全体の25%未満	☐		-	1
				0	変状なし	☐		-	0
	構造物以外	背面	堆積物 C65	2	柵背面に機能低下につながるような岩屑，土砂，木幹が堆積している	☐		-	1
				1	柵背面に少量の岩屑，土砂，木幹が堆積している	☐		-	0
				0	柵背面に岩屑，土砂，木幹の堆積はない	☐		-	0
		基礎周辺部	変形，破壊 C66	2	基礎部分の周辺地盤に変形や沈下があり，倒壊に結びつく可能性がある	☐		-	1
				1	基礎部分の周辺地盤に局部的に変形や沈下がある	☐		-	0
				0	変状なし	☐		-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			
				1	不明瞭な変状が確認できる				
				0	変状なし				
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる				
				1	不明瞭な劣化が確認できる				
				0	劣化なし				

入力シート　落石防護擁壁工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
落石防護擁壁工	基本諸元			工法（重力式擁壁，補強土擁壁）			未入力			
				設置延長	直接入力⇒	m				
				擁壁高		m				
				ポケットの深さ		m				
				落石防護柵との組合せ			未入力			
				施工年度	直接入力⇒					
	構造物	壁面	傾斜，ずれ C67	2	壁面の傾斜，ずれにより天端で5cm以上の変位が生じている	☐			2	2
				1	壁面の傾斜，ずれにより天端で5cm未満の変位が生じている	☐			1	1
				0	変状なし	☐			0	0
			き裂，破壊 C68	4	ひび割れ幅が大きく（5mm以上），ひび割れ間隔が0.5m未満	☐			2	2
				3	ひび割れ幅が大きく（5mm以上），ひび割れ間隔が0.5m以上 ひび割れ幅が中位で（2～5mm），ひび割れ間隔が0.5m未満	☐			1	2
				2	ひび割れ幅が中位で（2～5mm），ひび割れ間隔が0.5m以上 ひび割れ幅が小さく（2㎜未満），ひび割れ間隔が0.5m未満	☐			0	1
				1	ひび割れ幅が小さく（2mm未満），ひび割れ間隔が0.5m以上	☐			0	1
				0	変状なし	☐			0	0
		目地	開口，ずれ C70	3	変位が20mm以上の開口，ずれが生じている箇所がある	☐			2	2
				2	変位が5～20mmの開口，ずれが生じている箇所がある	☐			1	2
				1	変位が5mm未満の開口，ずれが生じている箇所がある	☐			0	1
				0	変状なし	☐			0	0
	構造物以外	背面	堆積物 C69	2	背面に機能低下につながるような岩屑，土砂，木幹が堆積している	☐			-	1
				1	背面に少量の岩屑，土砂，木幹が堆積している	☐			-	0
				0	背面に岩屑，土砂，木幹の堆積はない	☐			-	0
		周辺部	変形，沈下 C71	2	基礎部分の周辺地盤に変形や沈下があり，倒壊に結びつく可能性がある	☐			-	1
				1	基礎部分の周辺地盤に局部的に変形や沈下がある	☐			-	0
				0	変状なし	☐			-	0
		水抜き孔	水抜き孔の目詰まり排水状態の変化 C72	2	目地等からの著しい湧水や水抜き孔の詰まりなどにより，崩壊に結びつく可能性がある	☐			-	1
				1	目地や水抜き孔からの湧水があるが，抜け落ちまたは崩壊に結びつく可能性はない	☐			-	0
				0	目地や水抜き孔からの湧水がない	☐			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　ロックシェッド工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準						評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
基本諸元				道路幅員	直接入力⇒ m				
				内空高	直接入力⇒ m				
				延長	直接入力⇒ m				
				上部工構造（RC･PC･鋼構造）		未入力			
				緩衝材 構成材料		未入力			
				緩衝材 厚さ	直接入力⇒ cm				
				飛散防止材の有無		未入力			
				目地の有無		未入力			
				目地間隔	直接入力⇒ m				
				頂版面でのロックシェッド背面から斜面直角方向の距離		未入力			
				施工年度	直接入力⇒				
構造物	頂版上	設計荷重を超える落石･崩土 C73	2	頂版上に設計荷重を超える落石･崩土がある，または設計荷重が不明で，落石崩土がある			緩衝材(砂)厚＝落石直径を標準として考える	2	2
			1	頂版上に設計荷重以内の落石･崩土がある				1	1
			0	頂版上に崩土･落石は見られない				0	0
		緩衝材の厚さ C74	2	変化有り，設計厚以下である				2	2
			1	変化有り，ただし設計厚以上である				1	1
			0	変化なし				0	0
	本体	目地の変状 C75	3	変位が20mm以上の開口，ずれが生じている箇所がある				2	2
			2	変位が5～20mmの開口，ずれが生じている箇所がある				1	2
			1	変位が5mm未満の開口，ずれが生じている箇所がある				0	1
			0	変状なし				0	0
		部材の変形，傾斜 C76	1	部材の変形や傾斜が認められる				2	2
			0	変状なし				0	0
		部材のクラック C77	4	ひび割れ幅が大きく（RC構造：0.3mm以上，PC構造：0.2mm以上），ひび割れ間隔が0.5m未満				2	2
			3	ひび割れ幅が大きく（RC構造：0.3mm以上，PC構造：0.2mm以上），ひび割れ間隔が0.5m以上 ひび割れ幅が中位（RC構造：0.2mm以上0.3mm未満，PC構造：0.1mm以上0.2mm未満）で，ひび割れ間隔が0.5m未満				1	2
			2	ひび割れ幅が中位で（RC構造：0.2mm以上0.3mm未満，PC構造：0.1mm以上0.2mm未満），ひび割れ間隔が0.5m以上 ひび割れ幅が小さく（RC構造：0.2mm未満，PC構造：0.1mm未満），ひび割れ間隔が0.5m未満				0	1
			1	ひび割れ幅が小さく（RC構造：0.2mm未満，PC構造：0.1mm未満），ひび割れ間隔が0.5m以上				0	1
			0	変状なし				0	0
		部材のはげ落ち，欠損 C78	2	剥離あるいは大きなうきがある，または剥離，うきが顕在している				2	2
			1	局部的なうきが見られる				1	1
			0	損傷なし				0	0
		部材の錆 C79	3	着目部分の全体に錆が生じている，または着目部分に発錆箇所が複数あり，かつ，鋼材表面に著しい膨張が生じ ている，または明らかな板厚減少が確認できる				-	2
			2	損傷箇所の面積が小さく局部的であるが，鋼材表面に著しい膨張が生じている，または明らかな板厚減少が確認 できる 錆は表面的であり，著しい板厚の減少は確認できないが，着目部分の全体に錆が生じている，または着目部分に 発錆箇所が複数ある				-	2
			1	損傷箇所の面積が小さく局部的であり，錆は表面的で著しい板厚の減少は確認できない				-	1
			0	変状なし				-	0
		鉄筋の露出 C79	2	鉄筋が露出し，腐食が進行している				-	2
			1	鉄筋が露出しているが，腐食は軽微である				-	1
			0	鉄筋の露出は見られない				-	0
構造物以外	湧水	目地･打継目･き裂などからの湧水 C81	1	目地，打ち継ぎ目，き裂などから水が流れている，または流れた跡がある				-	1
			0	湧水，またはその形跡はない				-	0
	排水工	排水工の破損 C82	2	排水工が破損しており，排水機能に影響を及ぼしている				-	1
			1	部分的に破損があるが，排水機能は確保できる				-	0
			0	損傷なし				-	0
		水抜き孔の目詰まり C83	2	目詰まりが多数あり，排水機能に支障をきたす				-	1
			1	目詰まりが数ヶ所程度ある				-	0
			0	目詰まり無し				-	0
		排水量の変化 C84	1	排水量に明らかな変化が認められる，または土砂が流出している				-	1
			0	排水量の変化，土砂の流出は認められない				-	0
	基礎工及び谷側地盤	谷側地盤面のき裂 C85	1	谷側地盤面にき裂がある				-	1
			0	なし				-	0
		谷側地盤面の地すべり，崩壊等 C86	1	谷側地盤面に地すべり，崩壊等を生じている				-	1
			0	なし				-	0
		谷側地盤面の流出 C87	1	谷側地盤面が流出している				-	1
			0	なし				-	0
		谷側地盤面，谷側擁壁の変形 C88	1	谷側地盤面または谷側擁壁に変形が見られる				-	1
			0	なし				-	0
		基礎工のずれまたは変形 C89	1	基礎工にずれまたは変形が生じている				-	1
			0	なし				-	0
		路面のクラック C90	2	谷側斜面の変状に起因すると考えられる連続した路面クラックがある				-	1
			1	断続的な路面クラックがある				-	0
			0	なし				-	0
総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
			1	不明瞭な変状が確認できる					
			0	変状なし					
		劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
			1	不明瞭な劣化が確認できる					
			0	劣化なし					

入力シート　排水工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
排水工	基本諸元			工法（地表水排除工・地下水排除工）			未入力			
				種類（のり肩排水工・小段排水工・たて排水工・暗渠排水工・横ボーリング工・その他）			未入力			
				設置延長		直接入力⇒ m				
				設置箇所数		直接入力⇒ ヶ所				
				断面形状	幅	直接入力⇒ cm				
					高さ	直接入力⇒ cm				
					外径	直接入力⇒ cm				
				材料			未入力			
	構造物	開水路	構造物の破損(水漏れ) C2	2	ひび割れから著しい漏水がある	□			2	2
				1	ひび割れから漏水があるがわずかである	□			1	1
				0	ひび割れなし	□			0	0
			構造物の傾斜や移動 C3	3	構造物の厚み以上の目地の開きがある	□			2	2
				2	構造物の厚み以下の目地の開きがある	□			1	2
				1	若干(1cm程度)の目地のずれがある	□			0	1
				0	変状なし	□			0	0
			底部の洗掘 C4	3	コンクリートがはく離し、鉄筋腐食にまで進行している	□			2	2
				2	コンクリートがはく離している	□			1	2
				1	骨材の露出が見られる	□			0	1
				0	変状なし	□			0	0
		暗渠排水	排水の有無の変化 C5	2	土砂，植生等により閉塞する	□			2	2
				1	一部目詰まりあり	□			1	1
				0	目詰まりなし	□			0	0
	構造物以外	土砂堆積	土砂などの堆積 C1	3	溢流、または法面崩壊に結びつく可能性のあるごみ・土砂などの堆積がある	□			-	1
				2	排水機能が低下しており，滞水を生じるごみ・土砂などの堆積がある	□			-	1
				1	小規模または局部的にごみ・土砂などの堆積はあるが、排水機能上問題ない	□			-	0
				0	土砂などの堆積なし	□			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　グラウンドアンカー工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準						評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
グラウンドアンカー工	基本諸元				設置間隔　直接入力⇒　m				
					設置段数　段				
					支圧板の種類	未入力			
					頭部保護キャップの種類	未入力			
					施工年度　直接入力⇒				
					他の構造物との併用(のり枠工)	未入力			
	構造物	防護コンクリート	浮き上がり、はく離 C6	2	広範囲にわたり浮上がり，剥離があり，進展の恐れがある			2	2
				1	局部的に浮上がり，剥離があるが，進展の恐れはない			1	1
				0	変状なし			0	0
			破損、落下 C8	3	広範囲にわたり破損，落下箇所があり，交通等に支障となる恐れがある			2	2
				2	落下，著しい破損箇所があり，進展の恐れがある			1	2
				1	局部的に破損箇所が認められる			0	1
				0	変状なし			0	0
			劣化 C8	2	広範囲にわたり遊離石灰の発生が著しい			-	2
				1	局部的に遊離石灰が発生している			-	1
				0	劣化なし			-	0
		保護キャップ	破損、落下 C8	3	広範囲にわたり破損，落下箇所があり，交通等に支障となる恐れがある			2	2
				2	落下，著しい破損箇所があり，進展の恐れがある			1	2
				1	局部的に破損箇所が認められる			0	1
				0	変状なし			0	0
			劣化 C8	2	広範囲にわたり著しい劣化が認められる			-	2
				1	局部的に劣化が認められる			-	1
				0	劣化なし			-	0
		テンドンなどの鋼材	錆、腐食 C8	3	テンドンが破断し，交通への支障，斜面崩壊の恐れがある			2	2
				2	広範囲にわたり著しい錆，腐食が認められる			1	2
				1	局部的に錆，腐食が認められる			0	1
				0	変状なし			0	0
		防錆油	油漏れ C8	2	広範囲にわたり著しい油漏れが発生している			-	2
				1	局部的に著しい油漏れが発生している			-	1
				0	油漏れなし			-	0
		支圧板、受圧体	変形、沈下 C7	3	変形，沈下が著しく，交通等への支障，斜面崩壊の恐れがある			2	2
				2	変形，沈下があり，進展の恐れがある			1	2
				1	変形，沈下があるが，進展の恐れはない			0	1
				0	変状なし			0	0
			コンクリート劣化 C7	2	広範囲にわたり遊離石灰の発生が著しい			-	2
				1	局部的に遊離石化が発生している			-	1
				0	劣化なし			-	0
			亀裂 C7	3	破壊に結びつく著しい亀裂，ひび割れがあり交通等に支障となる恐れがある			2	2
				2	広範囲にわたり亀裂，ひび割れがあり，進展の恐れがある			1	2
				1	局部的に亀裂，ひび割れがあるが，進展の恐れは少ない			0	1
				0	変状なし			0	0
			破損 C7	3	破壊に結びつく著しい破損があり交通等に支障となる恐れがある			2	2
				2	広範囲にわたり著しい破損がある			1	2
				1	局部的に破損がある			0	1
				0	変状なし			0	0
	構造物以外	地下水	湧水	2	多量の湧水があり，背面土圧の上昇などの恐れがある			-	1
				1	湧水が認められる，またはアンカー頭部からの地下水の滲み出しがある			-	0
				0	湧水，滲み出しなし			-	0
		周辺部	周辺の斜面の変状 C9	3	変形，沈下が著しく，交通等への支障，斜面崩壊の恐れがある			-	1
				2	変形，沈下があり，進展の恐れがある			-	1
				1	変形，沈下があるが，進展の恐れはない			-	0
				0	変状なし			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる　リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる				
				0	変状なし				
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる				
				1	不明瞭な劣化が確認できる				
				0	劣化なし				

入力シート　切土補強土工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
切土補強土工	基本諸元			工法（鉄筋挿入工･ロックボルト工）			未入力			
				設置間隔	直接入力⇒	m				
				設置段数		段				
				支圧板の種類			未入力			
				施工年度	直接入力⇒					
				他の構造物との併用(のり枠工)			未入力			
	構造物	頭部	頭部の浮き上がり C11	2	広範囲にわたり浮上がり，剥離があり，進展の恐れがある				2	2
				1	局部的に浮上がり，剥離があるが，進展の恐れはない				1	1
				0	変状なし				0	0
			頭部プレート、ナットの腐食、破損	3	広範囲にわたり破損，落下箇所があり，交通等に支障となる恐れがある				2	2
				2	落下，著しい破損箇所があり，進展の恐れがある				1	2
				1	局部的に破損箇所が認められる				0	1
				0	変状なし				0	0
		補強材などの鋼材	錆、腐食	3	補強材が破断し，交通への支障，斜面崩壊の恐れがある				2	2
				2	広範囲にわたり著しい錆，腐食が認められる				1	2
				1	局部的に錆，腐食が認められる				0	1
				0	劣化なし				0	0
		支圧板、受圧体	変形、沈下 C12	3	変形，沈下が著しく，交通等への支障，斜面崩壊の恐れがある				2	2
				2	変形，沈下があり，進展の恐れがある				1	2
				1	変形，沈下があるが，進展の恐れはない				0	1
				0	変状なし				0	0
			コンクリート劣化 C12	2	広範囲にわたり遊離石灰の発生が著しい				-	2
				1	局部的に遊離石化が発生している				-	1
				0	劣化なし				-	0
			亀裂 C12	3	破壊に結びつく著しい亀裂，ひび割れがあり交通等に支障となる恐れがある				2	2
				2	広範囲にわたり亀裂，ひび割れがあり，進展の恐れがある				1	2
				1	局部的に亀裂，ひび割れがあるが，進展の恐れは少ない				0	1
				0	変状なし				0	0
			破損 C12	3	破壊に結びつく著しい破損があり交通等に支障となる恐れがある				2	2
				2	広範囲にわたり著しい破損がある				1	2
				1	局部的に破損がある				0	1
				0	変状なし				0	0
	構造物以外	地山	のり枠などと地山の空隙 C13	2	補強材周辺に空隙があり，水が浸入する				-	1
				1	空隙はほとんど見られない				-	0
				0	空隙なし				-	0
		地下水	湧水	2	多量の湧水があり，背面土圧の上昇などの恐れがある				-	1
				1	湧水が認められる，または補強材頭部からの地下水の滲み出しがある				-	0
				0	湧水なし				-	0
		周辺部	周辺の斜面の変状	3	変形，沈下が著しく，交通等への支障，斜面崩壊の恐れがある				-	1
				2	変形，沈下があり，進展の恐れがある				-	1
				1	変形，沈下があるが，進展の恐れはない				-	0
				0	変状なし				-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　のり枠工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準

区分	項目			単位	評価
基本諸元	種類（プレキャスト枠工･吹付枠工･現場打コンクリート枠工）				未入力
	のり枠断面	高さ	直接入力⇒	cm	
		幅		cm	
	梁の間隔	縦		m	
		横		m	
	のり枠工全高			m	
	設置延長			m	
	のり枠の勾配			度	
	枠内の保護工(中詰め)				未入力
	施工年度		直接入力⇒		
	他の構造物との併用(ロックボルト、グラウンドアンカー)				未入力

のり枠工	区分	部位	着目点	点	評価基準	評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
のり枠工	構造物	のり枠	はらみ出し C15	2	抜け落ちまたは崩壊に結びつく著しいゆるみ，はらみ出しまたは陥没がある			2	2
				1	ゆるみ，はらみ出し，陥没があるが，進展や拡大の恐れがない			1	1
				0	変状なし			0	0
			き裂 C17	3	地山に達するき裂や段差が見られる			2	2
				2	開口き裂が見られるが地山へは達していない			1	2
				1	ヘアークラックや閉じたき裂が見られる			0	1
				0	変状なし			0	0
			ひび割れ、はく離	3	5mm以上のひび割れ，はく離がある			2	2
				2	5mm以下のひび割れ，はく離が広範囲に散在している			1	2
				1	0.3mm以下のひび割れ，はく離が部分的にある			0	1
				0	変状なし			0	0
			頭部の変状 C18	2	上部斜面のすべりによる押し出しが見られる			2	2
				1	上部斜面のすべりはみられるが、それによる押し出しは見られない			1	1
				0	変状なし			0	0
		枠内	枠内の異常（土砂、詰石、張コン、植生の状況） C16	2	枠内に盛り上がり，陥没等の異常があり，土砂等が流出している			2	2
				1	枠内の異常がわずかに確認できる			1	1
				0	変状なし			0	0
		目地	目地の変状 C19	2	目地の形をとどめない			2	2
				1	開口または欠損した目地，シールの欠損，植生化，湧水がある			1	1
				0	変状なし			0	0
	構造物以外	地山	のり枠と地山間の空隙 C20	2	のり枠と地山間に空隙が広範囲で確認できる			-	1
				1	のり枠と地山間に空隙が確認できるが小規模である			-	0
				0	空隙なし			-	0
		地下水	排水･湧水	2	目地等からの著しい湧水や水抜き孔の目詰まり等により，崩壊に結びつく可能性がある			-	1
				1	目地や水抜き孔からの湧水があるが，抜け落ちまたは崩壊に結びつく可能性がない			-	0
				0	湧水なし			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒			
				1	不明瞭な変状が確認できる				
				0	変状なし				
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる				
				1	不明瞭な劣化が確認できる				
				0	劣化なし				

入力シート　吹付工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

			着目点と評価基準				評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
吹付工	基本諸元		工法（モルタル吹付工･コンクリート吹付工）				モルタル			
			目地の有無				有			
			ラスの有無				有			
			吹付厚（平均値）		直接入力⇒	cm	不明			
			吹付面積	平均延長	直接入力⇒	m	100			
				平均法長		m	4			
				面　積	リンク⇒	m^2	400.0			
			吹付面の平均勾配		直接入力⇒	度	50			
			水抜き孔の有無				有			
			施工年度		直接入力⇒		不明			

区分	部位	項目	点	評価基準	チェック	評価	備考	変状評価ランク	劣化評価ランク
構造物	のり面および小段	吹付の砂状化，小片化 C21	3	ハンマーがささったり崩れる程度まで劣化した面積が50m2以上	☐			2	2
			2	ハンマーがささったり崩れる程度まで劣化した面積が50m2未満 ハンマーで強打すると砂状化する面積が50m2以上	☐			1	2
			1	ハンマーで強打すると砂状化する面積が50m2未満	☐			0	1
			0	変状なし	☑	1		0	0
		吹付の剥離1（目視） C21	3	2～3cm以上の厚さで全面的に剥離する面積が50m2以上	☐			2	2
			2	2～3cm以上の厚さで全面的に剥離する面積が50m2未満 2～3cm以上の厚さで部分的に剥離する面積が50m2以上	☐			1	2
			1	2～3cm以上の厚さで部分的に剥離する面積が50m2未満	☑	1		0	1
			0	目視による剥離なし	☐			0	0
		吹付の剥離2（打撃） C21	3	ハンマーにて容易に剥離できる面積が50m2以上	☐			2	2
			2	ハンマーにて容易に剥離できる面積が50m2未満 ハンマー強打で剥離できる面積が50m2以上	☐			1	2
			1	ハンマー強打で剥離できる面積が50m2未満	☑	1		0	1
			0	打撃による剥離なし	☐			0	0
	のり面	のり面のクラック，浮き上がり C21，C23	5	地山に達する開口き裂や1cm以上の段差，または開口幅1cm以上のき裂に関して，長さ4mを越えるもの，あるいは中規模のものが多数ある	☐			2	2
			4	地山に達する開口き裂や1cm以上の段差，または開口幅1cm以上のき裂に関して，長さ1～4m程度，あるいは小規模のものが多数ある 開口幅1cm以下のき裂に関して，長さ4mを越えるもの，あるいは中規模のものが多数ある	☐			2	2
			3	地山に達する開口き裂や1cm以上の段差，または開口幅1cm以上のき裂に関して，長さ1mのものがある 開口幅1cm以下のき裂に関して，長さ1～4m程度，あるいは小規模のものが多数ある	☐			1	2
			2	開口幅1cm以下のき裂に関して，長さ1mのものがある ヘアークラックや閉じたき裂に関して，長さ1～4m程度，あるいは小規模のものが多数ある	☑	1		0	1
			1	ヘアークラックや閉じたき裂に関して，長さ1mのものがある	☐			0	1
			0	変状なし	☐			0	0
	小段	ずり落ち，小段の段差き裂 C21	5	崩壊や段差のあるき裂の延長が4mを越えるもの	☐			2	2
			4	崩壊や段差のあるき裂の延長が1～4m程度 き裂の延長が4mを越えるものが発生してるが，段差などの変位はない	☐			2	2
			3	崩壊や段差のあるき裂の延長が1m未満 き裂の延長が1～4m程度のものが発生してるが，段差などの変位はない ヘアークラックや閉じたき裂の延長が4mを越えるもの	☐			1	2
			2	き裂の延長が1m未満のものが発生してるが，段差などの変位はない ヘアークラックや閉じたき裂の延長が1～4m程度	☐			0	1
			1	ヘアークラックや閉じたき裂の延長が1m未満	☐			0	1
			0	変状なし	☑	1		0	0
	のり肩	のり肩のクラック，浮き上がり（のり肩から幅2m程度の範囲） C22	5	地山に達する開口き裂や1cm以上の段差，または開口幅1cm以上のき裂の延長が4mを越えるもの	☐			2	2
			4	地山に達する開口き裂や1cm以上の段差，または開口幅1cm以上のき裂の延長が1～4m程度 開口幅1cm以下のき裂の延長が4mを越えるもの	☐			2	2
			3	地山に達する開口き裂や1cm以上の段差，または開口幅1cm以上のき裂の延長が1m未満 開口幅1cm以下のき裂の延長が1～4m程度 ヘアークラックや閉じたき裂の延長が4mを越えるもの	☐			1	2
			2	開口幅1cm以下のき裂の延長が1m未満 ヘアークラックや閉じたき裂の延長が1～4m程度	☐			0	1
			1	ヘアークラックや閉じたき裂の延長が1m未満	☐			0	1
			0	変状なし	☑	1		0	0
	目地	目地のズレ C24	5	変位が2～3cm以上で開口したものの延長が7～10mを超えるもの	☐			2	2
			4	変位が2～3cm以上で開口したものの延長が1～7m程度 変位が2～3cm以内で開口したものの延長が7～10mを超えるもの	☐			2	2
			3	変位が2～3cm以上で開口したものの延長が1m未満 変位が2～3cm以内で開口したものの延長が1～7m程度 変位がほとんどなく閉じたものの延長が7～10mを超えるもの	☐			1	2
			2	変位が2～3cm以内で開口したものの延長が1m未満 変位がほとんどなく閉じたものの延長が1～7m程度	☑	1		0	1
			1	変位がほとんどなく閉じたものの延長が1m未満	☐			0	1
			0	変状なし	☐			0	0
		目地の不良，吹付の欠損，植生化，開口，シールの欠損 C24	3	目地の形をとどめないものの延長が7m以上	☐			2	2
			2	目地の形をとどめないものの延長が7m未満 開口または欠損した目地，シールの欠損，植生化，湧水がある延長が7m以上	☐			1	2
			1	開口または欠損した目地，シールの欠損，植生化，湧水がある延長が7m未満	☐			0	1
			0	変状なし	☑	1		0	0
構造物以外	吹付背面	背面地山の風化，空洞化，吹付厚不足 C25	4	ハンマー打診で明瞭に判断できるものが多数存在する，あるいは広い面積をもつ全体の30%	☐			-	1
			3	ハンマー打診で明瞭に判断できるものが数ヶ所存在する ハンマー打診で可能性ありと判断できる，または土砂流出跡があるものが多数存在する，あるいは広い面積をもつ全体の30%	☐			-	1
			2	ハンマー打診で明瞭に判断できるものが一部ある ハンマー打診で可能性ありと判断できる，または土砂流出跡があるものが数ヶ所存在する	☐			-	1
			1	ハンマー打診で可能性ありと判断できる，または土砂流出跡があるものが一部ある	☐			-	0
			0	変状なし	☑	1		-	0
	水抜き孔	水抜き孔，クラックからの湧水状況	3	常時多量に湧水する湧水孔が多い	☐			-	1
			2	常時多量に湧水する湧水孔が数ヶ所以内 降雨時に多量，または常時しみ出しがある湧水孔が多い	☐			-	1
			1	降雨時に多量，または常時しみ出しがある湧水孔が数ヶ所以内	☐			-	0
			0	湧水なし	☑	1		-	0
		水抜き孔の目詰まり C26	4	土砂，植生等により閉塞する目詰まり孔が多い	☐			-	1
			3	土砂，植生等により閉塞する目詰まり孔がほとんどない 一部閉塞する，または土砂流出跡がある目詰まり孔が多い	☐			-	1
			2	一部閉塞する，または土砂流出跡がある目詰まり孔がほとんどない 一部目詰まりのある目詰まり孔が多い	☐			-	1
			1	一部目詰まりのある目詰まり孔がほとんどない	☑	1		-	0
			0	目詰まりなし				-	0
	周辺部	周辺地山浸食	4	浸食が進み崩壊状を呈する幅が2～3mを超えるもの	☐			-	1
			3	浸食が進み崩壊状を呈する幅が2～3m以下 ガリを呈する幅が2～3mを超えるもの	☐			-	1
			2	浸食が進み崩壊状を呈するものが一部ある ガリを呈する幅が2～3m以下	☑	1		-	1

		1	ガリを呈するものが一部ある	☐			-	0
		0	変状なし	☐			-	0
のり面	樹木の有無	3	幹の平均径3cm以上のものが多い	☐			-	1
		2	幹の平均径3cm以上のものがほとんどない 幹の平均径3cm未満のものが多い	☑	1		-	1
		1	幹の平均径3cm未満のものがほとんどない	☐			-	0
		0	樹木なし	☐			-	0
総合評価	変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
		1	不明瞭な変状が確認できる					
		0	変状なし		1			
	劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
		1	不明瞭な劣化が確認できる		1			
		0	劣化なし					

入力シート　張工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準								評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
張工	基本諸元				張工厚	直接入力⇒	cm				
張工	基本諸元				勾配	直接入力⇒	度				
張工	基本諸元				張工全高	直接入力⇒	m				
張工	基本諸元				設置延長	直接入力⇒	m				
張工	基本諸元				目地の有無			未入力			
張工	基本諸元				目地間隔	直接入力⇒	m				
張工	基本諸元				施工年度	直接入力⇒					
張工	構造物	張工	はらみ出し 頭部の変状 C27　C28	2	のり先のせり出し，はらみ出しがあり，崩壊に結びつく可能性がある	☐				2	2
張工	構造物	張工	はらみ出し 頭部の変状 C27　C28	1	局部的にのり先のせり出し，はらみ出しがあるが，進展の可能性はない	☐				1	1
張工	構造物	張工	はらみ出し 頭部の変状 C27　C28	0	変状なし	☐				0	0
張工	構造物	張工	き裂･欠け落ち C30	2	著しいひび割れ，ゆるみがあり，崩壊に結びつく可能性がある	☐				2	2
張工	構造物	張工	き裂･欠け落ち C30	1	ひび割れ，ゆるみが小規模または局部的であり，拡大や進展の可能性はない	☐				1	1
張工	構造物	張工	き裂･欠け落ち C30	0	変状なし	☐				0	0
張工	構造物	目地	目地の変状 C29	2	目地の形をとどめない	☐				2	2
張工	構造物	目地	目地の変状 C29	1	開口または欠損した目地，シールの欠損，植生化，湧水がある	☐				1	1
張工	構造物	目地	目地の変状 C29	0	変状なし	☐				0	0
張工	構造物以外	地下水	水抜き孔の目詰まり 排水状態の変化 C31	2	目地等からの著しい湧水や水抜き穴の目詰まり等により，崩壊に結びつく可能性がある	☐				-	1
張工	構造物以外	地下水	水抜き孔の目詰まり 排水状態の変化 C31	1	目地や水抜き穴からの湧水があるが，抜け落ちまたは崩壊に結びつく可能性がない	☐				-	0
張工	構造物以外	地下水	水抜き孔の目詰まり 排水状態の変化 C31	0	変状なし	☐				-	0
張工	構造物以外	土砂	裏込め土砂の流出 C32	2	水抜き孔等から土砂が流出しており，背面に空隙ができている	☐				-	1
張工	構造物以外	土砂	裏込め土砂の流出 C32	1	水抜き孔等からの土砂流出はほとんどない	☐				-	0
張工	構造物以外	土砂	裏込め土砂の流出 C32	0	土砂流出なし	☐				-	0
張工	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒					
張工	総合評価		変状	1	不明瞭な変状が確認できる	リンク⇒					
張工	総合評価		変状	0	変状なし	リンク⇒					
張工	総合評価		劣化	2	明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒					
張工	総合評価		劣化	1	不明瞭な劣化が確認できる	リンク⇒					
張工	総合評価		劣化	0	劣化なし	リンク⇒					

入力シート　石張工･ﾌﾞﾛｯｸ張工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
石張工・ブロック張工	基本諸元				工種（石張工･ブロック張工）		未入力			
					控長	直接入力⇒ cm				
					勾配	度				
					張工全高	m				
					設置延長	m				
					施工年度					
	構造物	張工	玉石や雑石の局部的脱落 C33	3	局部的脱落が確認できる	☐			2	2
				1	局部的脱落の兆候がみられる	☐			1	1
				0	変状なし	☐			0	0
			ゆるみ･き裂 C34	2	著しいひび割れ，ゆるみがあり，崩壊に結びつく可能性がある	☐			2	2
				1	ひび割れ，ゆるみが小規模または局部的であり，拡大や進展の可能性はない	☐			1	1
				0	変状なし	☐			0	0
			すべり、沈下、はらみ出し C35	2	著しいすべり，沈下，またははらみ出しがあり，倒壊に結びつく可能性がある	☐			2	2
				1	すべり，沈下，またははらみ出しが小規模または局部的であり，拡大や進展の可能性はない	☐			1	1
				0	変状なし	☐			0	0
		目地	目地の変状 C36	2	目地の形をとどめない	☐			2	2
				1	開口または欠損した目地，シールの欠損，植生化，湧水がある	☐			1	1
				0	変状なし	☐			0	0
	構造物以外	土砂	裏込め土砂の流出 C37	2	水抜き孔や目地等から土砂が流出しており，背面に空隙ができている	☐			-	1
				1	水抜き孔や目地等からの土砂流出はほとんどない	☐			-	0
				0	土砂流出なし	☐			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　かごエ

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準							評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
かごエ	基本諸元	工種（じゃかごエ･ふとんかごエ･かごマットエ）					未入力			
		形状寸法	奥行き	直接入力⇒	cm					
			幅		cm					
			高さ		cm					
			外径（じゃかご）		cm					
			長さ（じゃかご）		m					
		設置段数			段					
		設置列数			列					
		施工年度								
	構造物	かごエ	土砂による目詰まり C38	2	目詰まりを起こしており排水ができていない可能性がある	□			2	2
				1	一部目詰まりあり	□			1	1
				0	目詰まりなし	□			0	0
			鉄線の腐食･破損 C39	3	鉄筋が著しく腐食しており切断、破損が生じている（部材の25%以上）	□			-	2
				2	所々に腐食が進行している（部材の25%未満）	□			-	2
				1	鉄筋の腐食はみられない	□			-	1
				0	劣化なし	□			-	0
			栗石の脱落 C40	2	栗石の脱落があり、崩壊の可能性がある	□			2	2
				1	栗石の脱落があるが、崩壊の可能性が少ない	□			1	1
				0	変状なし	□			0	0
		じゃかごエ	じゃかごのずり落ち C41	2	ずり落ちまたはずれ等があり崩壊に結びつく不安定な状態である	□			2	2
				1	ずり落ちまたはずれ等が小規模または局部的であり，全体としては安定している	□			1	1
				0	変状なし	□			0	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる					
				0	変状なし					
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる					
				1	不明瞭な劣化が確認できる					
				0	劣化なし					

入力シート　石積･ﾌﾞﾛｯｸ積擁壁工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準								評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
石積・ブロック積擁壁工	基本諸元				工種（石積工･ブロック積工）			大型ブロック積工			
					控長	直接入力⇒	cm	60			
					勾配		度	63			
					積工全高		m	6.9			
					設置延長		m	100			
					施工年度			不明			
	構造物	積工	壁面の破損 C42	3	20mm以上のクラックがある	☐				2	2
				2	2～20mmのクラックがある	☐				1	2
				1	2mm未満のクラックがある	☐				0	1
				0	変状なし	☑		1		0	0
			壁面の変形 C42	2	著しいすべり，沈下，またははらみ出しがあり，倒壊に結びつく可能性がある	☐				2	2
				1	すべり，沈下，またははらみ出しが小規模または局部的であり，拡大や進展の可能性はない	☐				1	1
				0	変状なし	☑		1		0	0
			玉石や雑石の局部的脱落	3	局部的脱落が確認できる	☐				2	2
				1	局部的脱落の兆候がみられる	☐				1	1
				0	変状なし	☑		1		0	0
		目地	目地の変状 C43	3	20mm以上の目地のずれがある	☐				2	2
				2	5～20mmの目地のずれがある	☐				2	2
				1	5mm未満の目地のずれがある	☐				1	1
				0	目地のずれなし	☑		1		0	0
	構造物以外	土砂	裏込め土砂の流出	2	水抜き孔や目地等から土砂が流出しており，背面に空隙ができている	☐				-	1
				1	水抜き孔や目地等からの土砂流出はほとんどない	☐				-	0
				0	土砂流出なし	☑		1		-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる	リンク⇒					
				1	不明瞭な変状が確認できる						
				0	変状なし			1			
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる						
				1	不明瞭な劣化が確認できる						
				0	劣化なし			1			

入力シート　井桁組擁壁工

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

着目点と評価基準						評価	備考（間接的な項目と注意点）	変状評価ランク	劣化評価ランク
井桁組擁壁工	基本諸元			控長	直接入力⇒ cm				
				勾配	直接入力⇒ 度				
				擁壁高	直接入力⇒ m				
				枠内の保護工(中詰材)		未入力			
				施工年度	直接入力⇒				
	構造物	桁の破損、変状 C44	ひび割れ・はく離 C44	2	著しいひび割れ，はく離があり，崩壊に結びつく可能性がある			2	2
				1	ひび割れ，はく離が小規模または局部的であり，拡大や進展の可能性がない			1	1
				0	変状なし			0	0
			ゆるみ・はらみ出し C44	2	著しいゆるみ・はらみ出しがあり、抜け落ちまたはのり面，井桁の崩壊の可能性がある			2	2
				1	小規模または局部的にゆるみ・はらみ出しがあるが、拡大や進展の恐れは少ない			1	1
				0	変状なし			0	0
		鉄筋棒（連結用）	鉄筋棒（連結用）の変状 C45	2	鉄筋が露出しており、鉄筋が腐食している			2	2
				1	鉄筋の露出はみられるが、ごくわずかである			1	1
				0	変状なし			0	0
	構造物以外	中詰材	中詰材の土砂化、脱落 C46	3	大部分が土砂化しており、中詰材が脱落している			-	1
				2	部分的に土砂化しているが中詰材の脱落まではみられない			-	1
				1	土砂化および脱落はほとんどみられない			-	0
				0	変状なし			-	0
	総合評価		変状	2	明瞭な変状が確認できる　リンク⇒				
				1	不明瞭な変状が確認できる				
				0	変状なし				
			劣化	2	明瞭な劣化が確認できる				
				1	不明瞭な劣化が確認できる				
				0	劣化なし				

諸元

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

項目	着目点と評価基準				評価	安定度評価の配点	安定度個別点	安定度評価との関係	劣化評価の配点	劣化個別点	劣化評価との関係	豪雨時評価の配点	豪雨時個別点	豪雨時評価との関係	地震時評価の配点	地震時個別点	地震時評価との関係	防災点検の評価	備考（間接的な項目と注意点）	整理番号
防災点検	防災総点検における評価ランク				カルテ対応	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp01
条件	保安林に該当するか否か				非該当	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp02
	急傾斜地崩壊危険区域に該当するか否か				非該当	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp03
対象区間	対象区間の延長	対象区間の延長			65	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp04
	道路高	道路高			9.4	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp05
	斜面傾斜方向	斜面傾斜方向			北	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp06
斜面の近接性	勾配，ポケット，影響範囲の高さ	影響度勾配	4	50°以上		100	75	B3	-		-	-		-	-		-			Sp07
			3	45以上～50°未満	1	75		B3	-		-	-		-	-		-			
			2	40以上～45°未満		50		B3	-		-	-		-	-		-			
			1	35以上～40°未満		25		B3	-		-	-		-	-		-			
			0	35°未満		0		B3	-		-	-		-	-		-			
施設	切土後の経過年数	10年未満				-		-	100	50	C5	-		-	-		-			Sp08
		10年以上			1	-		-	50		C5	-		-	-		-			Sp09
		自然斜面（切土なし）				-		-	0		C5	-		-	-		-			Sp10
地質構成	斜面を構成する岩種				頁岩、砂岩、チャート	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp11
地形 崩壊性要因を持つ地形 G1：崖錐地形	崖錐堆積物、等高線の不連続性	明瞭な崖錐地形	3	想定層厚　5m以上		100	0	A2	-		-	100	0	D1	-		-	該当		FH001
			2	想定層厚　2m～5m未満		75		A2	-		-	75		D1	-		-	該当		
			1	想定層厚 2m未満または不明瞭な崖錐地形		50		A2	-		-	50		D1	-		-	該当		
			0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	-		-	非該当		
		複合斜面（斜面防災マニュアルp.255参照）	2	顕著		100	0	A2	-		-	100	0	D1	-		-	該当		FH002
			1	不明瞭		50		A2	-		-	50		D1	-		-	該当		
			0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	-		-	非該当		
G2：崩壊跡地	崩壊跡地/スプーン	不安定土塊が残存する崩壊跡地	3	顕著	1	50	50	A1	-		-	-		-	-		-	該当		FH003
			2	不明瞭		25		A1	-		-	-		-	-		-	該当		
			1	不安定部が残存しない		0		A1	-		-	-		-	-		-	該当		
			0	非該当		0		A1	-		-	-		-	-		-	非該当		
G2：遷急線明瞭	明瞭な遷急線	段丘面縁辺の明瞭な遷急線	2	明瞭	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FH004
			1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	該当		
			0	不明瞭または非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		岩壁上部の明瞭な遷急線	2	明瞭	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FH005
			1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	該当		
			0	不明瞭または非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		上記以外の明瞭な遷急線	2	明瞭		-		-	50	0	C1	-		-	50	0	E1	該当	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FH006
			1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	該当		
			0	不明瞭または非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：台地の裾部	台地の裾部・段丘崖	段丘堆積物で構成される段丘崖	1	該当		-		-	50	0	C1	-		-	50	0	E1	該当	上部斜面に留意	FH007
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		基盤岩で構成される段丘崖	1	該当	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当		FH008
			0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：脚部浸食	著しい脚部浸食	河川の攻撃斜面	1	該当		-		-	50	0	C1	50	0	D1	-		-	該当		FH009
			0	非該当	1	-		-	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
		固い岩盤で形成される海食崖	1	該当		-		-	50	0	C1	-		-	50	0	E1	該当		FH010
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G1に該当する G1に該当せず G2,G3の内　複数地形該当 G2,G3の内　1地形該当 G2,G3には　該当なし G4に該当する G2の内　複数地形該当 G2の内　1地形該当 G2には　該当なし G1,3の内　複数地形該当 G1,3の内　1地形該当 G1,3には　該当なし G4に該当する		土砂や風化岩で構成される海食崖	1	該当	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当		FH011
			0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：ｵｰﾊﾞｰﾊﾝｸﾞ	オーバーハング	局所的なオーバーハングが認められる	1	該当	1	-		-	75	75	C1	-		-	75	75	E1	該当	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FH012
			0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		広範囲がオーバーハング	1	該当		-		-	100	0	C1	-		-	100	0	E1	該当	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FH013
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：集水型斜面	集水型斜面	明らかに集水	4	リル、ガリ、沢など降雨時に流水があり斜面中に地表水が流入しやすい		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FH014
			3	リル、ガリ、沢は認められないが顕著な集水型斜面		75		A3	75		C1	75		D1	-		-	該当		
			2	上記以外の谷型斜面		50		A3	50		C1	50		D1	-		-	該当		
			1	尾根型・谷型の中間斜面		0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
			0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
	集水しやすい条件	上部に平坦な地形面	1	上部が平坦な地形面で地盤内に降雨が浸透しやすい		75	0	A3	75	0	C1	75	0	D1	-		-	該当		FH015
			0	未該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	未該当		
		上部に平坦な地形面があり，その縁辺部に地表水の処理施設がない	2	該当		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FH016
			1	一部該当		50		A3	50		C1	50		D1	-		-	該当		
			0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
		上部に林道等があり，路面を流れた水が斜面内に流入する可能性がある	2	該当		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FH017
			1	一部該当		50		A3	50		C1	50		D1	-		-	該当		
			0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
		排水施設に変状があり，斜面内に地表水が流入する	1	該当		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FH018
			0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
		上部斜面の土地利用に変化があり，地表水の処理がなされていない	1	該当		50	0	A3	50	0	C1	50	0	D1	-		-	該当		FH019
			0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
G3：土石流跡地	土石流跡地	土石流跡地（発生源）	1	該当		-		-	-		-	50	0	D1	-		-	該当	浮石・転石，湧水，土石流に注意	FH020
			0	非該当	1	-		-	-		-	0		D1	-		-	非該当		
		土石流の通過跡地	1	該当		-		-	-		-	50	0	D1	-		-	該当	-	FH021
			0	非該当	1	-		-	-		-	0		D1	-		-	非該当		
		土石流堆積域	1	該当		-		-	-		-	50	0	D1	-		-	該当	-	FH022
			0	非該当	1	-		-	-		-	0		D1	-		-	非該当		
	土石流発生の可能性	上部斜面に渓床勾配10度以上の沢があり，土石流発生の可能性がある	2	対策なし		-	-	-	-		-	100	0	D1	-		-	該当		FH023
			1	対策あり		-		-	-		-	25		D1	-		-	該当		
			0	非該当	1	-		-	-		-	0		D1	-		-	非該当		
G4：尾根先端など凸型斜面、ｵｰﾊﾞｰﾊﾝｸﾞ	凸型自然斜面	尾根先端など凸型斜面	1	該当	1	-		-	-		-	-		-	75	75	E1	該当	-	FH024
			0	非該当		-		-	-		-	-		-	0		E1	非該当		

	項目なし			地すべり地形	地すべり地形を呈し，滑落崖が認められる	3	明瞭		100	0	A1	-		-	-		-	-		-			FH025
						2	やや明瞭		75		A1	-		-	-		-	-		-			
						1	不明瞭		25		A1	-		-	-		-	-		-			
						0	非該当	1	0		A1	-		-	-		-	-		-			
					地すべり地形を呈し，丘状地形が認められる	3	明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH026
						2	やや明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-			
						1	不明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-			
						0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
					地すべり地形を呈し，緩傾斜地が認められる	3	明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH027
						2	やや明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-			
						1	不明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-			
						0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
					地すべり地形を呈し，等高線の乱れが認められる	3	明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH028
						2	やや明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-			
						1	不明瞭		-		-	-		-	-		-	-		-			
						0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
					地すべり地形を呈し，河川などへの押し出しが認められる	3	明瞭		100	0	A1	-		-	-		-	-		-			FH029
						2	やや明瞭		75		A1	-		-	-		-	-		-			
						1	不明瞭		25		A1	-		-	-		-	-		-			
						0	非該当	1	0		A1	-		-	-		-	-		-			
					地すべり災害の記録	1	ある		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH030
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
					地すべりの確かな伝承	1	ある		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH031
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
					路面の隆起･陥没が認められる（履歴のある）地すべり地形	1	該当		100	0	A1	-		-	-		-	-		-			FH032
						0	非該当	1	0		A1	-		-	-		-	-		-			
					構造物に変状が認められる地すべり地形	1	該当		100	0	A1	-		-	-		-	-		-			FH033
						0	非該当	1	0		A1	-		-	-		-	-		-			
					上記以外の明瞭な地すべり地形	1	該当		100	0	A2	-		-	50		D1	50	0	E1			FH034
						0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	0		E1			
					泥岩･頁岩分布域(砂岩との互層含む）の不明瞭な地すべり地形	1	該当		100	0	A2	-		-	100		D1	100	0	E1			FH035
						0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	0		E1			
					新第三紀の安山岩（深層崩壊の可能性）が分布する地域の不明瞭な地すべり地形	1	該当		100	0	A2	-		-	100		D1	100	0	E1			FH036
						0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	0		E1			
					断層破砕帯分布域の不明瞭な地すべり地形	1	該当		100	0	A2	-		-	100		D1	100	0	E1			FH037
						0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	0		E1			
					岩質の組合せに問題がある地域の不明瞭な地すべり地形（貫入岩構造，キャップロック）	1	該当		100	0	A2	-		-	100		D1	100	0	E1			FH038
						0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	0		E1			
					崖錐が広く厚く堆積している地域の不明瞭な地すべり地形	1	該当		100	0	A2	-		-	100		D1	100	0	E1			FH039
						0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D1	0		E1			
					上記以外の不明瞭な地すべり地形	1	該当		25		-	-		-	25		D1	25	0	E1		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH040
						0	非該当	1	0		-	-		-	0		D1	0		E1			
崩壊性の土質	浸食に弱い土質	顕著 やや顕著 該当せず	顕著 やや顕著 該当せず	浸食に弱い土質	段丘堆積物	2	広範囲に該当		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	-		-	顕著		FH041
						1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	25		D2	-		-	やや顕著		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
					崖錐性堆積物	2	広範囲に該当		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	-		-	顕著		FH042
						1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	25		D2	-		-	やや顕著		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
					周辺斜面にガリが認められる。	2	広範囲に該当		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	-		-	顕著		FH043
						1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	25		D2	-		-	やや顕著		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
	水を含むと強度低下しやすい土質			水を含むと強度低下	段丘堆積物（シルト質砂、砂質シルト、シルト質粘性土）	2	広範囲に該当		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	-		-	顕著		FH044
						1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	25		D2	-		-	やや顕著		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
	その他			断層破砕帯･当該地域特有の岩	強破砕帯	2	広範囲に該当		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	-		-	顕著		FH045
						1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	25		D2	-		-	やや顕著		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		

土質・地質・構造	崩壊性の岩質	割れ目や弱層の密度が高い	顕著 やや顕著 該当せず	顕著 やや顕著 該当せず
		浸食に弱い軟岩		
		風化が速い岩質		
		その他	項目なし	
	崩壊性の構造	流れ盤（層理面、弱線）	該当する 該当せず	該当する 該当せず
		不透水性基盤上の土砂	顕著 やや顕著 該当せず	顕著 やや顕著 該当せず
		上部が硬質／脚部が脆弱な岩		
		その他	項目なし	

割目や弱層の密度が高い岩		ヘアクラックに酸化皮膜が頻繁に認められる新第三紀の安山岩	2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	-		-	100		E2	顕著		
			1	一部該当または断定できない		50	0	A2	50	0	C2	-		-	50	0	E2	やや顕著		FH046
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
		砂岩・泥岩互層、砂岩・頁岩互層	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	0	A2	25	0	C2	-		-	25	0	E2	やや顕著		FH047
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
		その他の岩で割目や弱層の密度が高い	2	広範囲に該当	1	50		A2	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	50	A2	25	50	C2	-		-	25	50	E2	やや顕著		FH048
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
極めて軟らかい岩		花崗岩が分布する地域（マサ化）	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	0	A2	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FH049
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
		熱水変質を受けた安山岩（白色・赤紫・緑色の安山岩）	2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	100		D2	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	-		-	やや顕著		FH050
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
劣化の速い岩		熱水変質を受けた安山岩（白色・赤紫・緑色の安山岩）	2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	-		-	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		50	0	A2	50	0	C2	-		-	-		-	やや顕著		FH051
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	-		-	該当せず		
		蛇紋岩	2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	-		-	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		50	0	A2	50	0	C2	-		-	-		-	やや顕著		FH052
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	-		-	該当せず		
		泥岩・頁岩	2	広範囲に該当	1	50		A2	50		C2	-		-	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	50	A2	25	50	C2	-		-	-		-	やや顕著		FH053
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	-		-	該当せず		
き裂等の状況	硬い岩	硬い岩（ハンマーの打撃で反発のあるもの，金属音のするもの）	2	規則的で間隔が1m以上		-		-	50		C2	-		-	50		E2			
			2	規則的で間隔が1m未満		-		-	50	0	C2	-		-	50	0	E2			FH054
			1	不規則		-		-	25		C2	-		-	25		E2			
			0	き裂なし，または非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2			
	軟い岩	軟い岩（ハンマーの打撃で鈍い音のするもの，または剥がれるもの）	2	規則的で間隔が1m以上		-		-	50		C2	-		-	50		E2			
			2	規則的で間隔が1m未満	1	-		-	50	50	C2	-		-	50	50	E2			FH055
			1	不規則		-		-	25		C2	-		-	25		E2			
			0	き裂なし，または非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2			
	き裂の状態	シーム粘土を挟在している部分がある	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2			
			1	一部該当または断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	-		-	25	25	E2			FH056
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
		開口（構造物に覆われている場合は「全体の10%以上」を無視して評価する）	3	全体の10%程度以上が2cm以上開口		75		A2	75		C2	-		-	75		E2			
			2	全体の10%程度以上が5mm～2cm程度開口		50	25	A2	50	25	C2	-		-	50	25	E2			FH057
			1	全体の10%程度以上が5mm以下で開口	1	25		A2	25		C2	-		-	25		E2			
			0	全体的に密着		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
割目や弱層が流れ盤		見かけの傾斜角	3	20°以上で斜面の勾配より緩い		100		A2	100		C2	-		-	100		E2	該当する		
			2	60°以上で斜面の勾配より急	1	50	50	A2	50	50	C2	-		-	50	50	E2	該当せず		FH058
			1	20～60°で斜面の勾配より急		25		A2	25		C2	-		-	25		E2	該当せず		
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
不透水性基盤上の土砂		基盤岩上に段丘堆積物	2	2m以上		50		A2	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
			1	1～2mまたは分布が断定できない		25	0	A2	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FH059
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
		基盤岩上に崖錐堆積物	2	2m以上		50		A2	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
			1	1～2mまたは分布が断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	25	25	D2	-		-	やや顕著		FH060
			0	非該当		0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
		風化の不連続が顕著（基盤岩上部に強風化帯）	2	2m以上		50		A2	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
			1	1～2mまたは分布が断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	25	25	D2	-		-	やや顕著		FH061
			0	非該当		0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
		段丘堆積物で粘性土層の上に砂質土や礫質土層が分布	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	0	A2	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FH062
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
		花崗岩地域で周辺に表層崩壊跡がある	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	0	A2	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FH063
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
上部硬質／下部軟質・脆弱（貫入岩構造・キャップロック構造）		中古生層（上部がチャート、砂岩、石灰岩など硬い岩で下部が頁岩またはメランジェなど脆弱）	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
			1	一部該当または断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	-		-	25	25	E2	やや顕著		FH064
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
		中古生層（頁岩やメランジェ）の上部を安山岩、流紋岩が覆っている	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
			1	一部該当または断定できない		25	0	A2	25	0	C2	-		-	25	0	E2	やや顕著		FH065
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
		差別浸食の可能性がある貫入岩，層状岩（硬質部が上部であることにこだわらない）	2	突出あり		100		A2	100		C2	-		-	100		E2	顕著		
			1	突出なし		50	0	A2	50	0	C2	-		-	50	0	E2	やや顕著		FH066
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
破砕帯		のり面全体	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	50		E2	顕著	地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	
			1	一部該当または断定できない	1	-		-	25	25	C2	25	25	D2	25	25	E2	やや顕著		FH067
			0	非該当		-		-	0		C2	0		D2	0		E2	該当せず		
		斜面と並行（背後）	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	50		E2	顕著	地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	
			1	一部該当または断定できない	1	-		-	25	25	C2	25	25	D2	25	25	E2	やや顕著		FH068
			0	非該当		-		-	0		C2	0		D2	0		E2	該当せず		
		斜面と交差	2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	100		D2	100		E2	顕著		
			1	一部該当または断定できない		50	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	50	0	E2	やや顕著		FH069
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	0		E2	該当せず		
割目や弱層が受け盤		見かけの傾斜角	2	60°以上の高角度	1	50		A2	50		C2	-		-	50		E2	やや顕著		
			1	60°未満の低角度		25	50	A2	25	50	C2	-		-	25	50	E2	該当せず		FH070
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
崩壊性の構造を形成しやすい地層		中古生層（結晶片岩，堆積岩）	2	広範囲に該当	1	25		A2	25		C2	-		-	25		E2			
			1	一部該当または断定できない		10	25	A2	10	25	C2	-		-	10	25	E2			FH071
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
		第三紀の堆積岩（凝灰岩，砂岩，泥岩）	2	広範囲に該当		25		A2	25		C2	25		D2	25		E2			
			1	一部該当または断定できない		10	0	A2	10	0	C2	10	0	D2	10	0	E2			FH072
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	0		E2			
		第四紀の堆積岩，未固結堆積物	2	広範囲に該当		25		A2	25		C2	25		D2	-		-			
			1	一部該当または断定できない		10	0	A2	10	0	C2	10	0	D2	-		-			FH073
			0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	-		-			
組合せ境界		岩質境界にき裂がある	2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	-		-	100		E2			
			1	一部該当または断定できない	1	50	50	A2	50	50	C2	-		-	50	50	E2			FH074
			0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			

表層の状況	表土及び浮石・転石の状況	不安定 やや不安定 安定	不安定 やや不安定 安定
		項目なし	
	浮石・転石が不安定～やや不安定	該当する	該当する
	湧　水　状況	湧水あり しみ出し程度 なし	湧水あり しみ出し程度 なし
		項目なし	
	表　面　の　被　覆状　況	裸地～植生主体 複合（植生・構造物） 構造物主体	裸地～植生（草本） 複合（裸地・草本・木本） 木本主体
形状	勾配（i）、高さ	【土砂】 H＞30m H≦30，i＞標準 i≦標準，15≦H＜30 i≦標準，H＜15 【岩】 H≧50m 30≦H＜50m 15≦H＜30m H＜15m	【高さ】 H≧50m 30≦H＜50m 15≦H＜30m H＜15m 【勾配】 i≧70° 45°≦i＜70° i＜45°

			2	表土層が厚く（50cm程度以上）表層の動きが見られたり、浸食を受けている。		-		-	100		C3	100		D3	-		-	不安定	浮石，地表面の開口き裂に注意	
表土の状況	表土層	表土の厚さ，動き	1	表土層が厚くても表層の動きや浸食が見られない 表土層は薄いが、動きや浸食の可能性がある	1	-		-	50	50	C3	50	50	D3	-		-	やや不安定		FH075
			0	表土層が薄いかほとんどなく、植生状況からも表層の動きがない（倒木・根曲りなど）		-		-	0		C3	0		D3	-		-	安定	発生源の確認	
		勾配40度以上の斜面への植林	1	該当		100	0	A2	-		-	100	0	D3	-		-			FH076
			0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D3	-		-			
			2	広範囲に該当		100		A2	-		-	100		D3	-		-			
		基盤が浅い地盤での植林(根茎が基盤岩に進入できず，かつ一定深度で揃って弱面を作る)	1	一部該当または断定できない		50	0	A2	-		-	50	0	D3	-		-			FH077
			0	非該当	1	0		A2	-		-	0		D3	-		-			
			2	2本以上ある	1	50		A2	50		C3	50		D3	-		-			
植生	植生（不安定要因）	明瞭な遷急線付近で，岩盤のき裂を開口させる木本（強風時に落石発生の誘引にもなる）	1	1本ある		25	50	A2	25	50	C3	25	50	D3	-		-			FH078
			0	ない		0		A2	0		C3	0		D3	-		-			
			2	構造物を開口させている		50		A2	50		C3	-		-	-		-			
		コンクリート（モルタル）構造物から伸びる木本がある	1	開口させてはいない		25	0	A2	25	0	C3	-		-	-		-			FH079
			0	ない	1	0		A2	0		C3	-		-	-		-			
			2	全体の30%以上		50		A2	50		C3	-		-	-		-			
		水抜きパイプから伸びる木本がある	1	全体の30%以下		25	0	A2	25	0	C3	-		-	-		-			FH080
			0	ない	1	0		A2	0		C3	-		-	-		-			
-					-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	-	-
			2	常時湧水あり		100		A1（水）	100		C3	100		D3	-		-	湧水あり		
		不透水性基盤上の土砂から湧水（境界付近）	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		50	0	A1（水）	50	0	C3	50	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH081
			0	なし	1	0		A1（水）	0		C3	0		D3	-		-	なし		
			2	常時湧水あり		100		A1（水）	100		C3	100		D3	-		-	湧水あり		
		崖錐堆積物から湧水	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		50	0	A1（水）	50	0	C3	50	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH082
			0	なし	1	0		A1（水）	0		C3	0		D3	-		-	なし		
			2	常時湧水あり		100		A3	100		C3	100		D3	-		-	湧水あり		
湧水状況		その他土砂から湧水	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		50	0	A3	50	0	C3	50	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH083
			0	なし	1	0		A3	0		C3	0		D3	-		-	なし		
			2	常時湧水あり		60		A1（水）	60		C3	60		D3	-		-	湧水あり		
		上記以外の崩壊性の岩質・構造付近からの湧水	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		40	0	A1（水）	40	0	C3	40	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH084
			0	なし	1	0		A1（水）	0		C3	0		D3	-		-	なし		
			2	常時湧水あり		100		A3	100		C3	100		D3	-		-	湧水あり		
		密閉型の構造物からの湧水	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		50	0	A3	50	0	C3	50	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH085
			0	なし	1	0		A3	0		C3	0		D3	-		-	なし		
			2	常時湧水あり		50		A3	50		C3	50		D3	-		-	湧水あり		
		垂直亀裂間	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		25	0	A3	25	0	C3	25	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH086
裂罅水(き裂からの湧水)			0	なし	1	0		A3	0		C3	0		D3	-		-	なし		
			2	常時湧水あり		100		A3	100		C3	100		D3	-		-	湧水あり		
		水平系地層境界	1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		50	0	A3	50	0	C3	50	0	D3	-		-	しみ出し程度		FH087
			0	なし	1	0		A3	0		C3	0		D3	-		-	なし		
		植生の欠落が帯状に認められる	1	該当		-		-	25	0	C3	25	0	D3	-		-	しみ出し程度	湧水に注意	FH088
植生から推察			0	非該当	1	-		-	0		C3	0		D3	-		-	なし		
		植生が異常に繁茂する部分がある（冬場でも緑など）	1	該当		-		-	25	0	C3	25	0	D3	-		-	しみ出し程度	湧水に注意	FH089
			0	非該当	1	-		-	0		C3	0		D3	-		-	なし		
		湧水量が顕著に減った	1	該当（明らかな場合）		-		-	100	0	C3	100	0	D3	-		-		地下水位上昇に伴う地表面の変状に注意	FH090
湧水状況の変化			0	非該当または不明	1	-		-	0		C3	0		D3	-		-			
		湧水量が顕著に増えた	1	該当（明らかな場合）		-		-	100	0	C3	100	0	D3	-		-		地下水位上昇に伴う地表面の変状に注意	FH091
			0	非該当または不明	1	-		-	0		C3	0		D3	-		-			
			2	水溜りが長期に凍る		-		-	50		C3	-		-	-		-			
凍結・融解・氷柱		水溜りが凍る程度	1	水溜り凍結はすぐ融ける		-		-	25	0	C3	-		-	-		-		劣化しやすさの判断として利用	FH092
			0	水溜りは凍らない	1	-		-	0		C3	-		-	-		-			
			3	裸地～植生主体		-		-	-		-	50		D3	-		-	裸地～植生主体		
			2	複合（植生と構造物）	1	-		-	-		-	25		D3	-		-	複合（植生と構造物）		
		のり面の被覆状況	1	構造物主体（開放型）		-		-	-		-	0	25	D3	-		-	構造物主体（開放型）		FH093
			1	構造物主体（密閉型）		-		-	-		-	0		D3	-		-			
表面の被覆状況			-	非該当（自然斜面）		-		-	-		-	-		D3						
			3	裸地～植生(草本)		-		-	-		-	50		D3	-		-	裸地～植生(草本)		
		自然斜面の被覆状況	2	複合（裸地・草本・木本）		-		-	-		-	25	0	D3	-		-	複合（裸地・草本・木本）		FH094
			1	木本主体	1	-		-	-		-	0		D3	-		-	木本主体		
			-	非該当（のり面）		-		-	-		-	-		D3	-		-	-		
		のり高	-	道路面からのり肩までの最大高さ	22	-		-	-		-	-		-	-		-	H		FH095
			-	非該当（自然斜面）		-		-	-		-	-		-	-		-	-		
			1	ある	1	-		-	-		-	-		-	-		-	-		
	形状	小段	0	ない		-		-	-		-	-		-	-		-	-		FH096
			-	非該当（自然斜面）		-		-	-		-	-		-	-		-	-		
		のり面部の平均勾配	-	平均勾配	50	-		-	-		-	-		-	-		-	i		FH097
			-	非該当（自然斜面）		-		-	-		-	-		-	-		-			
			2	広範囲に該当		50		A2	50		C1	-		-	50		E1	i＞標準		
		土砂状の岩（N値50以下）の勾配が1:1.2より急勾配	1	一部該当または土質が断定できない	1	25	25	A2	25	25	C1	-		-	25	25	E1	i＞標準		FH098
	土砂からなるのり面切土の標準のり勾配との対比		0	非該当		0		A2	0		C1	-		-	0		E1	i≦標準		
			2	広範囲に該当		50		A2	50		C1	-		-	50		E1	i＞標準		
のり面勾配、のり高（のり面）		土砂の勾配が1:1.2より急勾配	1	一部該当または土質が断定できない	1	25	25	A2	25	25	C1	-		-	25	25	E1	i＞標準		FH099
			0	非該当		0		A2	0		C1	-		-	0		E1	i≦標準		
			2	広範囲に該当		50		A2	50		C1	-		-	50		E1	-		
		硬岩部の勾配が1:0.3より急勾配	1	一部該当または岩質が断定できない		25	0	A2	25	0	C1	-		-	25	0	E1	-		FH100
			0	非該当	1	0		A2	0		C1	-		-	0		E1	-		
			2	広範囲に該当		50		A2	50		C1	-		-	50		E1	-		
	岩種・岩級区分・のり高さに応じた標準勾配との対比	中硬岩部の勾配が1:0.5より急勾配	1	一部該当または岩質が断定できない		25	0	A2	25	0	C1	-		-	25	0	E1	-		FH101
			0	非該当	1	0		A2	0		C1	-		-	0		E1	-		
			2	広範囲に該当		50		A2	50		C1	-		-	50		E1	-		
		軟岩部の勾配が1:0.7より急勾配	1	一部該当または岩質が断定できない	1	25	25	A2	25	25	C1	-		-	25	25	E1	-		FH102
			0	非該当		0		A2	0		C1	-		-	0		E1	-		
		岩壁の高さ	-		0	-			-			-			-			H1		FH103
	斜面高	明瞭な遷急線までの高さ	-		22	-			-			-			-			H2		FH104
斜面勾配、斜面高（自然斜面） ・複数考えられる場合「道路防災点検の手引き(豪雨・豪雪等) H19年9月：(財)道路保全技術センター,p.56」を参照		尾根までの高さ（または上部が勾配20度以下の斜面となる遷急線までの高さ）	-		100	-			-			-			-			H3		FH105
		岩壁の平均勾配	-		50	-		-	-		-	-		-	-		-	i1	面の変状，縦	FH106
	斜面勾配	明瞭な遷急線までの平均勾配	-		50	-			-			-			-			i2		FH107
		尾根までの平均勾配（または上部が勾配20度以下の斜面となる遷急線までの平均勾配）	-		45	-			-			-			-			i3		FH108

変状	当該のり面斜面の変状（肌落ち・小落石・ ガリ浸食・洗掘・ﾊﾟｲﾋﾟﾝｸﾞ孔・陥没・はらみ出し・ 根曲り・倒木・亀裂・開口亀裂・その他対策工の変状）	複数該当・明瞭なものあり あり・不明瞭なもの なし	複数該当・明瞭なものあり あり・不明瞭なもの なし	小変状	肌落ち	2	明瞭なものあり		50	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり	浮石，地表面の開口き裂に注意	FH109
						1	不明瞭なものあり		25		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					小落石	2	道路際に小落石が5個以上認められる。		50	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり	発生源の確認	FH110
						1	小落石が5個程度以内で認められる。		25		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					路上に崩積土が達している	2	明瞭なものあり		80	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり	発生源の確認	FH111
						1	不明瞭なものあり		60		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				ガリー侵食，洗掘	浸食の深さ	2	30cm以上		100	0	A3	-		-	100	0	D1	-		-	明瞭なものあり		FH112
						1	30cm未満		50		A3	-		-	50		D1	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A3	-		-	0		D1	-		-	なし		
				湧水・すい出し	不透水性基盤上の土砂にパイピング孔（降雨時に湧水）	2	降雨時湧水あり		50	0	A1（水）	-		-	50	0	D3	-		-	明瞭なものあり		FH113
						1	降雨時しみ出しあり		25		A1（水）	-		-	25		D3	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1（水）	-		-	0		D3	-		-	なし		
				陥没，段差	崩壊の予兆と考えられる段差，陥没	3	4m以上		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH114
						2	1～4m		90		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	1m未満		80		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					崩壊の予兆と考えられる段差，陥没の位置	2	のり肩にある		-			-			-			-			明瞭なものあり		FH115
						1	のり肩以外		-			-			-			-			不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-			-			-			-			なし		
					原因不明の段差，陥没	2	崩積土，崖錐堆積物，土石流堆積物などの不安定地盤内にある		60	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH116
						1	崩壊の予兆の可能性低い		20		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				はらみ出し	はらみだしの程度	2	水平系の開口き裂を伴うはらみだし		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH117
						1	はらみだしの可能性がある		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				根曲がり，倒木	積雪地以外での根曲がり	2	複数認められる		-		-	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり	地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH118
						1	稀にある		-		-	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
					山側に傾斜する根曲がり	2	複数認められる		-		-	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH119
						1	稀にある		-		-	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
					倒木	2	側方に連続する		-		-	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり	地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FH120
						1	1～2本程度		-		-	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
				地表面の開口亀裂	崩壊の予兆と考えられる開口亀裂	3	4m以上		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH121
						2	1～4m		90		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	1m未満		80		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					崩壊の予兆と考えられる開口亀裂の位置	2	のり肩にある		-			-			-			-			明瞭なものあり		FH122
						1	のり肩以外		-			-			-			-			不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-			-			-			-			なし		
					原因不明の開口き裂	2	崩積土，崖錐堆積物，土石流堆積物などの不安定地盤内にある		60	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH123
						1	崩壊の予兆の可能性低い		20		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				岩盤ブロック周辺のき裂	岩盤ブロックの背後に開口した縦き裂	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH124
						3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					岩盤ブロックの背後の地表面に開口き裂	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH125
						3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂)	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH126
						3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂）の密集度	2	集中している		80	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH127
						1	少し認められる		40		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					その他の開口き裂	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH128
						3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					排水工	2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり	単なる破損は老朽化とする。 目地のズレなど地表面の変位に追従するものを変状とする	FH129
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					グラウンドアンカー工	2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH130
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					切土補強土工	2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH131
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					のり枠工	2	明瞭なものあり		100	-	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH132
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		

				対策工の変状	吹付工	2	明瞭なものあり		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH133
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし		-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					張工	2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH134
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					石張工･ブロック張工	2	明瞭なものあり		100	-	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH135
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					かご工	2	明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH136
						1	不明瞭なものあり		25		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					石積みブロック積み工	2	明瞭なものあり		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH137
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし		-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					井桁組擁壁工	2	明瞭なものあり		100	-	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH138
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
					その他の工種	-	工種名		-		-	-		-	-		-	-		-	-		FH139
						2	明瞭なものあり		100	-	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				土砂流出	ガリや小沢から土砂が流出している	2	明瞭なものあり		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH140
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				路面の隆起	路面が隆起	2	明瞭なものあり		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH141
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				路面の陥没･き裂	路面の陥没，き裂	2	明瞭なものあり		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	明瞭なものあり		FH142
						1	不明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
	隣接するのり面･斜面等の変状 (落石･崩壊･亀裂･はらみ出し･その他の変状)	複数該当･明瞭なものあり あり･不明瞭なもの なし	複数該当･明瞭なものあり あり･不明瞭なもの なし	隣接するのり面･斜面等の変状 (落石･崩壊･亀裂･はらみ出し･その他の変状)	変状の有無	2	複数該当･明瞭なものあり		-		-	-		-	-		-	-		-	複数該当･明瞭なものあり	同一条件箇所に注意	FH143
						1	あり･不明瞭なもの		-		-	-		-	-		-	-		-	あり･不明瞭なもの		
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		

既設対策工の程度	想定される落石･崩壊を十分に予防している、もしくは、それが発生したとしても十分に防護し得る。 想定される落石･崩壊をかなり予防している、もしくは、それが発生した場合かなり防護しているが、万全ではない。 想定される落石･崩壊を一部予防している、もしくは、それが発生した場合一部を防護しているが、その他の部分に対しては効果がない。 対策がなされていない、もしくは、なされていても、効果があまり期待できない。
履歴	最近の対策以降、道路交通への支障が生じたことあり。〈対策工の効果なし〉 交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石･崩壊の履歴あり。〈対策工が万全ではない〉 のり面･斜面先にとどまる程度の小規模な落石･崩壊の履歴はあり。〈対策工の効果はあるが、追加対策工が必要と思われるもの〉
	項目なし

既設対策工の有無と効果	有無と効果	3	対策がなされていない、もしくは、なされていても、効果があまり期待できない。		100	75	B1	-		-	-		-	-		-			FH144
		2	想定される落石･崩壊を一部予防している、もしくは、それが発生した場合一部を防護しているが、その他の部分に対しては効果がない。	1	75		B1	-		-	-		-	-		-			
		1	想定される落石･崩壊をかなり予防している、もしくは、それが発生した場合かなり防護しているが、万全ではない。		50		B1	-		-	-		-	-		-			
		0	想定される落石･崩壊を十分に予防している、もしくは、それが発生したとしても十分に防護し得る。		0		B1	-		-	-		-	-		-			
既設対策工の劣化 (構造物ごとの点検結果を元に記入)	排水工	2	明瞭な劣化が確認できる		-			-			-		-	-		-			FH145
		1	不明瞭な劣化が確認できる		-			-			-		-	-		-			
		0	劣化なし		-			-			-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-			-			-		-	-		-			
	グラウンドアンカー工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	100	-	C4	-		-	-		-			FH146
		1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	50		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	切土補強土工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	100	-	C4	-		-	-		-			FH147
		1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	50		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	のり枠工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	100	-	C4	-		-	-		-	十分に予防：00　2項目は劣化項目のmax値 かなり予防：01,10　2項目は劣化項目のmax値 一部予防：02,11,12,20,21　2項目は劣化項目のmax値 なし：22,3-　2項目は劣化項目のmax値		FH148
		1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	50		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	吹付工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	50	B2	100	50	C4	-		-	-		-			FH149
		1	不明瞭な劣化が確認できる	1	50		B2	50		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし		-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	張工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FH150
		1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	石張工･ブロック張工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FH151
		1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	かご工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FH152
		1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	石積みブロック積み工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	0	B2	50	0	C4	-		-	-		-			FH153
		1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし	1	0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし		-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	井桁組擁壁工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FH154
		1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
	その他の工種	-	工種名		-		-	-		-	-		-	-		-			FH155
		2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			
		1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
		0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
		-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。		1	該当		-		-	100	0	C6	100	0	D4	100	0	E4	効果なし	発生源の状況確認	FH156
		0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4	-		
交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。		1	該当		-		-	75	0	C6	75	0	D4	75	0	E4	万全でない		FH157
		0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4	-		
のり面･自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。		1	該当	1	-		-	50	50	C6	50	50	D4	50	50	E4	追加対策必要		FH158
		0	非該当		-		-	0		C6	0		D4	0		E4	-		
道路に達した落石や崩積土の原因が究明されていない		1	該当		-		-	-		-	-		-	-		-			FH159
		0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。		1	該当		-		-	50	0	C6	50	0	D4	50	0	E4			FH160
		0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4			

諸元

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

項目	着目点と評価基準				評価	安定度評価の配点	安定度個別点	安定度評価との関係	劣化評価の配点	劣化個別点	劣化評価との関係	豪雨時評価の配点	豪雨時個別点	豪雨時評価との関係	地震時評価の配点	地震時個別点	地震時評価との関係	防災点検の評価	備考（間接的な項目と注意点）	整理番号
防災点検	防災総点検における評価ランク				カルテ対応	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp01
条件	保安林に該当するか否か				非該当	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp02
	急傾斜地崩壊危険区域に該当するか否か				非該当	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp03
対象区間	対象区間の延長	対象区間の延長			65	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp04
	道路高	道路高			9.4	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp05
	斜面傾斜方向	斜面傾斜方向			北	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp06
斜面の近接性	勾配，ポケット，影響範囲の高さ	影響度勾配		50°以上		100	75	B3	-		-	-		-	-		-			Sp07
				45以上～50°未満	1	75		B3	-		-	-		-	-		-			
				40以上～45°未満		50		B3	-		-	-		-	-		-			
				35以上～40°未満		25		B3	-		-	-		-	-		-			
				35°未満		0		B3	-		-	-		-	-		-			
施設	切土後の経過年数	10年未満				-		-	-		-	-		-	-		-			Sp08
		10年以上			1	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp09
		自然斜面（切土なし）				-		-	-		-	-		-	-		-			Sp10
地質構成	斜面を構成する岩種				頁岩、砂岩、チャ[illegible]	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp11
地形／崩壊性要因を持つ地形／G1：崖錐地形、G2：崩壊跡地	-					-		-	-		-	-		-	-		-		-	-
G2：遷急線明瞭	明瞭な遷急線	段丘面縁辺の明瞭な遷急線	2	明瞭	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FR001
			1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	該当		
			0	不明瞭または非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		岩壁上部の明瞭な遷急線	2	明瞭	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FR002
			1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	該当		
			0	不明瞭または非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		上記以外の明瞭な遷急線	2	明瞭		-		-	50	0	C1	-		-	50	0	E1	該当	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FR003
			1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	該当		
			0	不明瞭または非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：台地の裾部	台地の裾部・段丘崖	段丘堆積物で構成される段丘崖	1	該当		-		-	50	0	C1	-		-	50	0	E1	該当	上部斜面に留意	FR004
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		基盤岩で構成される段丘崖	1	該当	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当		FR005
			0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：脚部浸食	著しい脚部浸食	河川の攻撃斜面	1	該当		-		-	50	0	C1	-		-	-		-	該当		FR006
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	-		-	非該当		
		固い岩盤で形成される海食崖	1	該当		-		-	50	0	C1	-		-	50	0	E1	該当		FR007
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		土砂や風化岩で構成される海食崖	1	該当	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	該当		FR008
			0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：ｵｰﾊﾞｰﾊﾝｸﾞ	オーバーハング	局所的なオーバーハングが認められる	1	該当	1	-		-	75	75	C1	-		-	75	75	E1	該当	縦き裂，脚部の変状を入念に注意，落石の跳躍量に注意	FR009
			0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
		広範囲がオーバーハング	1	該当		-		-	100	0	C1	-		-	100	0	E1	該当		FR010
			0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	非該当		
G3：集水型斜面、G3：土石流跡地	-					-		-	-		-	-		-	-		-		-	-
G4：尾根先端など凸型斜面、ｵｰﾊﾞｰﾊﾝｸﾞ	問題のある凸型自然斜面	チャートが分布する凸型自然斜面	1	該当		-		-	-		-	-		-	100	0	E1	該当	浮石・転石に注意	FR011
			0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	0		E1	非該当		
		貫入岩が分布する凸型自然斜面	1	該当		-		-	-		-	-		-	100	0	E1	該当	浮石・転石に注意	FR012
			0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	0		E1	非該当		
		安山岩が分布する凸型自然斜面	1	該当		-		-	-		-	-		-	100	0	E1	該当	浮石・転石に注意	FR013
			0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	0		E1	非該当		
		花崗岩が分布する凸型自然斜面	1	該当		-		-	-		-	-		-	100	0	E1	該当	浮石・転石に注意	FR014
			0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	0		E1	非該当		
		近辺に落石の履歴がある凸型自然斜面	1	該当		-		-	-		-	-		-	100	0	E1	該当	浮石・転石に注意	FR015
			0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	0		E1	非該当		

（地形欄の条件）

G1に該当する
G1に該当せず
G2,G3の内　複数地形該当
G2,G3の内　1地形該当
G2,G3には　該当なし
G4に該当する

G2の内　複数地形該当
G2の内　1地形該当
G2には　該当なし
G1,3の内　複数地形該当
G1,3の内　1地形該当
G1,3には　該当なし
G4に該当する

土質・地質・構造	崩壊性の土質	浸食に弱い土質	顕著 やや顕著 該当せず	顕著 やや顕著 該当せず
		水を含むと強度低下しやすい土質		
		その他		
	崩壊性の岩質	割れ目や弱層の密度が高い	顕著 やや顕著 該当せず	顕著 やや顕著 該当せず
		浸食に弱い軟岩		
		風化が速い岩質		
		その他	項目なし	
	崩壊性の構造	流れ盤（層理面、弱線）	該当する 該当せず	該当する 該当せず
		不透水性基盤上の土砂	顕著 やや顕著 該当せず	顕著 やや顕著 該当せず
		上部が硬質／脚部が脆弱な岩		
			項目なし	

浸食に弱い土質	段丘堆積物	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FR016
		0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
	崖錐性堆積物	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FR017
		0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
	周辺斜面にガリが認められる。	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	-		-	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	25	0	D2	-		-	やや顕著		FR018
		0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	-		-	該当せず		
-				-	-		-	-		-	-		-	-		-		-	-
断層破砕帯・当該地域特有の岩	強破砕帯	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	-		-	25	0	E2	やや顕著	-	FR019
		0	非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
玉石・転石を含む土層	玉石・転石を含む土層	2	広範囲に該当		-		-	100		C2	100		D2	100		D2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	50	0	C2	50	0	D2	50	0	D2	やや顕著		FR020
		0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	0		D2	該当せず		
割目や弱層の密度が高い岩	ヘアクラックに酸化皮膜が頻繁に認められる新第三紀の安山岩	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	-		-	25	0	E2	やや顕著		FR021
		0	非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
	砂岩・泥岩互層、砂岩・頁岩互層	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	-		-	25	0	E2	やや顕著		FR022
		0	非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
	その他の岩で割目や弱層の密度が高い	2	広範囲に該当	1	-		-	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	50	C2	-		-	25	50	E2	やや顕著		FR023
		0	非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
-				-	-		-	-		-	-		-	-		-		-	-
差別浸食で浮石化しやすい地層	中古生層（チャート）	2	広範囲に該当		-		-	100		C2	100		D2	100		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない	1	-		-	50	50	C2	50	50	D2	50	50	E2	やや顕著		FR024
		0	非該当		-		-	0		C2	0		D2	0		E2	該当せず		
	中古生層への貫入岩	2	広範囲に該当		-		-	100		C2	100		D2	100		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	50	0	C2	50	0	D2	50	0	E2	やや顕著		FR025
		0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	0		E2	該当せず		
	まさ（コアストーン）	2	広範囲に該当		-		-	100		C2	100		D2	100		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	50	0	C2	50	0	D2	50	0	E2	やや顕著		FR026
		0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	0		E2	該当せず		
き裂等の状況 硬い岩	硬い岩 （ハンマーの打撃で反発のあるもの，金属音のするもの）	2	規則的で間隔が1m以上		-		-	50		C2	-		-	50		E2			
		2	規則的で間隔が1m未満		-		-	50	0	C2	-		-	50	0	E2			FR027
		1	不規則		-		-	25		C2	-		-	25		E2			
		0	き裂なし，または非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2			
軟い岩	軟い岩 （ハンマーの打撃で鈍い音のするもの，または剥がれるもの）	2	規則的で間隔が1m以上		-		-	50		C2	-		-	50		E2			
		2	規則的で間隔が1m未満	1	-		-	50	50	C2	-		-	50	50	E2			FR028
		1	不規則		-		-	25		C2	-		-	25		E2			
		0	き裂なし，または非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2			
き裂の状態	シーム粘土を狭在している部分がある	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2			
		1	一部該当または断定できない	1	-		-	25	25	C2	-		-	25	25	E2			FR029
		0	非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2			
	開口 （構造物に覆われている場合は「全体の10%以上」を無視して評価する）	3	全体の10%程度以上が2cm以上開口		-		-	75		C2	-		-	75		E2			
		2	全体の10%程度以上が5mm～2cm程度開口		-		-	50	25	C2	-		-	50	25	E2			FR030
		1	全体の10%程度以上が5mm以下で開口	1	-		-	25		C2	-		-	25		E2			
		0	全体的に密着		-		-	0		C2	-		-	0		E2			
-					-		-	-		-	-		-	-		-		-	-
上部硬質／下部軟質・脆弱(貫入岩構造・キャップロック構造)	中古生層（上部がチャート、砂岩、石灰岩など硬い岩で下部が頁岩またはメランジェなど脆弱）	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない	1	-		-	25	25	C2	-		-	25	25	E2	やや顕著		FR031
		0	非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
	中古生層（頁岩やメランジェ)の上部を安山岩、流紋岩が覆っている	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2	顕著		
		1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	-		-	25	0	E2	やや顕著		FR032
		0	非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
	差別浸食の可能性がある貫入岩，層状岩（硬質部が上部であることにこだわらない）	2	突出あり		-		-	100		C2	-		-	100		E2	顕著		
		1	突出なし		-		-	50	0	C2	-		-	50	0	E2	やや顕著		FR033
		0	非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2	該当せず		
組合せ境界	岩質境界にき裂がある	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	-		-	50		E2			
		1	一部該当または断定できない	1	-		-	25	25	C2	-		-	25	25	E2			FR034
		0	非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2			

表層の状況	表土及び浮石・転石の状況	不安定 やや不安定 安定	不安定 やや不安定 安定
		項目なし	
	浮石・転石が不安定～やや不安定	該当する	該当する
	湧水状況	湧水あり しみ出し程度 なし	湧水あり しみ出し程度 なし
		項目なし	
	表面の被覆状況	裸地～植生主体 複合（植生・構造物） 構造物主体	裸地～植生（草本） 複合（裸地・草本・木本） 木本主体
形状	勾配（i）、高さ	【土砂】 H＞30m H≦30，i＞標準 i≦標準，15≦H＜30 i≦標準，H＜15 【岩】 H≧50m 30≦H＜50m 15≦H＜30m H＜15m	【高さ】 H≧50m 30≦H＜50m 15≦H＜30m H＜15m 【勾配】 i≧70° 45°≦i＜70° i＜45°

表土の状況	表土層	表土の厚さ，動き	2	表土層が厚く（50cm程度以上）表層の動きが見られたり、浸食を受けている。		-		-	100		C3	100		D3	-		-	不安定	浮石，地表面の開口き裂に注意	
			1	表土層が厚くても表層の動きや浸食が見られない 表土層は薄いが、動きや浸食の可能性がある	1	-		-	50	50	C3	50	50	D3	-		-	やや不安定		FR035
			0	表土層が薄いかほとんどなく、植生状況からも表層の動きがない（倒木・根曲りなど）		-		-	0		C3	0		D3	-		-	安定	発生源の確認	
浮石・転石の状況 ①直径のほぼ2/3以上が地表から露出するもの ②完全に浮いており、人力で容易に動くと判断されるもの	浮石・転石の状況	浮石・転石の平均径	-		0.05	-		-	-		-	-		-	-		-	-		
		全個数	4	101個以上		100		A1	-		-	-		-	100		E3	不安定		
			3	51～100個	1	75		A1	-		-	-		-	75		E3	不安定		
			2	21～50個		50	75	A1	-		-	-		-	50	75	E3	不安定		FR036
			1	1～20個		25		A1	-		-	-		-	25		E3	やや不安定		
			0	なし		0		A1	-		-	-		-	0		E3	安定		
	最大径	最大径	-		0.6	-		-	-		-	-		-	-		-	-		
		最大径前後（70%程度まで）の個数	5	21個以上）		-		-	-		-	-		-	-		-	不安定		
			4	11～20個		-		-	-		-	-		-	-		-	不安定		
			3	6～10個		-		-	-		-	-		-	-		-	不安定		FR037
			2	3～5個	1	-		-	-		-	-		-	-		-	不安定		
			1	1～2個		-		-	-		-	-		-	-		-	やや不安定		
			0	0個		-		-	-		-	-		-	-		-	安定		
		最大径が1m以上ある場合において，（70%最大径から最大径までの転石・浮石の総数で決まる係数）×最大径 （落石予防工または覆式落石防護網で安定化が図られている場合はカウントしない）	5	8以上		100		A1	-		-	-		-	100		E3	不安定	1～2個：2×最大径(m) 3～5個：4×最大径(m) 6～10個：6×最大径(m) 10個以上：8×最大径(m)	
			4	6以上～8未満		80		A1	-		-	-		-	80		E3	不安定		
			3	4以上～6未満		60	0	A1	-		-	-		-	60	0	E3	不安定		FR038
			2	2以上～4未満		40		A1	-		-	-		-	40		E3	不安定		
			1	2未満		20		A1	-		-	-		-	20		E3	やや不安定		
			0	非該当	1	0		A1	-		-	-		-	0		E3	安定		
落石形状・落下経路の状況	形状	落石の形状	3	丸		-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
			2	丸～角		-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	FR039
			1	角	1	-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
	落石経路の地形条件	落石防護柵を越える跳躍を発生させる凹凸がある	2	広範囲に該当		-		-	-		-	-		-	-		-			
			1	一部該当または断定できない		-		-	-		-	-		-	-		-			FR040
			0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
		落石スピードへの影響	4	硬岩，凹凸小，立木なし		-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
			3	軟岩，凹凸中～大，立木なし		-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	FR041
			2	土砂・崖錐，凹凸小～中，立木なし		-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
			1	崖錐・巨礫まじり崖錐，凹凸中～大，立木あり	1	-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
		法尻のポケット （道路から法尻までの距離）	4	5m未満の部分がほとんど	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
			3	部分的に5m未満の部分がある		-		-	-		-	-		-	-		-			FR042
			2	区間全体的に5～10m		-		-	-		-	-		-	-		-			
			1	区間全体的に10m以上		-		-	-		-	-		-	-		-			
	落石のエネルギー	落石径	-		0.6	-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
		落下高	-		20	-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
		落下経路の平均勾配（防護工からの比高が40mまでの平均勾配）	-		40	-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	FR043
		落下経路の等価摩擦係数（0.05・0.15・0.25・0.35）	-		0.25	-		-	-		-	-		-	-		-		落石エネルギー	
		落石エネルギー（概算値）	-		45	-		-	-		-	-		-	-		-		対策工の効果	
落石防護工の効果		吸収可能エネルギー（標準値 kJ）	-		0															FR044
		エネルギー比（落石エネルギー/吸収可能エネルギー）	-		∞															
植生	植生（不安定要因）	明瞭な遷急線付近で，岩盤のき裂を開口させる木本（強風時に落石発生の誘引にもなる）	2	2本以上ある	1	-		-	50		C3	50		D3	-		-			
			1	1本ある		-		-	25	50	C3	25	50	D3	-		-			FR045
			0	ない		-		-	0		C3	0		D3	-		-			
-						-		-	-		-	-		-	-		-	-	-	-
-						-		-	-		-	-		-	-		-	-	-	-
凍結融解	凍結・融解・氷柱の発生	水溜りが凍る程度	2	水溜りが長期に凍る		-		-	100		C3	-		-	-		-			
			1	水溜り凍結はすぐ融ける		-		-	50	0	C3	-		-	-		-			FR046
			0	水溜りは凍らない	1	-		-	0		C3	-		-	-		-			
表面の被覆状況		のり面の被覆状況	3	裸地～植生主体		-		-	50		C3	50		D3	-		-	裸地～植生主体		
			2	複合（植生と構造物）	1	-		-	25		C3	25		D3	-		-	複合（植生と構造物）		
			1	構造物主体（開放型）		-		-	0	25	C3	0	25	D3	-		-	構造物主体	-	FR047
			1	構造物主体（密閉型）		-		-	0		C3	0		D3	-		-			
			0	非該当		-		-	-		C3	-		D3	-		-	-		
		自然斜面の被覆状況	3	裸地～植生(草本)		-		-	-		-	-		-	-		-	裸地～植生(草本)		
			2	複合（裸地・草本・木本）		-		-	-		-	-		-	-		-	複合（裸地・草本・木本）	-	FR048
			1	木本主体	1	-		-	-		-	-		-	-		-	木本主体		
			-	非該当		-		-	-		-	-		-	-		-	-		
のり面勾配、のり高（のり面）	形状	のり高	-	道路面からのり肩までの最大高さ	22	-		-	-		-	-		-	-		-	H		FR049
			-	非該当		-		-	-		-	-		-	-		-			
		小段	1	ある	1	-		-	-		-	-		-	-		-	-		
			0	ない		-		-	-		-	-		-	-		-	-		FR050
			-	非該当		-		-	-		-	-		-	-		-			
		のり面部の平均勾配	-	平均勾配	50	-		-	-		-	-		-	-		-	i		FR051
			-	非該当		-		-	-		-	-		-	-		-			
斜面勾配、斜面高（自然斜面）	斜面高	岩壁の高さ	-		0	-		-	-		-	-		-	-		-	H1		FR052
		明瞭な遷急線までの高さ	-		22	-		-	-		-	-		-	-		-	H2		FR053
		尾根までの高さ（または上部が勾配20度以下の斜面となる遷急線までの高さ）	-		100	-		-	-		-	-		-	-		-	H3		FR054
	斜面勾配	岩壁の平均勾配	-		50	-		-	-		-	-		-	-		-	i1	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の	FR055
		明瞭な遷急線までの平均勾配	-		50	-		-	-		-	-		-	-		-	i2		FR056
		尾根までの平均勾配（または上部が勾配20度以下の斜面となる遷急線までの平均勾配）	-		45	-		-	-		-	-		-	-		-	i3		FR057

変状	当該のり面斜面の変状 (肌落ち・小落石・ ガリ浸食・洗掘・ﾊﾟｲﾋﾟﾝｸﾞ孔・陥没・はらみ出し・ 根曲り・倒木・亀裂・開口亀裂・その他対策工の変状)	複数該当・明瞭なものあり あり・不明瞭なもの なし	複数該当・明瞭なものあり あり・不明瞭なもの なし	小変状	肌落ち	2	明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	浮石，地表面の開口き裂に注意	FR058
						1	不明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					小落石	2	道路際に小落石が5個以上認められる。		50	0	A1	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	発生源の確認	FR059
						1	小落石が5個程度以内で認められる。		25		A1	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	0		A1	-	-	-	-	-	-	なし		
					路上に崩積土が達している	2	明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	発生源の確認	FR060
						1	不明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
				ガリー侵食，洗掘	浸食の深さ	2	30cm以上		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		FR061
						1	30cm未満		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
				岩盤ブロック周辺のき裂	岩盤ブロックの背後に開口した縦き裂	4	変位の進行が明らか		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	必要に応じて浮石としてカウント	FR062
						3	4m以上連続かつ段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						1	ある		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					岩盤ブロックの背後の地表面に開口き裂	4	変位の進行が明らか		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	必要に応じて浮石としてカウント	FR063
						3	4m以上連続かつ段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						1	ある		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂)	4	変位の進行が明らか		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	必要に応じて浮石としてカウント	FR064
						3	4m以上連続かつ段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						1	ある		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂) の密集度	2	集中している		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	必要に応じて浮石としてカウント	FR065
						1	少し認められる		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					その他の開口き裂	4	変位の進行が明らか		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		FR066
						3	4m以上連続かつ段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	4m以上連続		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						2	段差あり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						1	ある		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
				対策工の変状 (対策工ごとの点検結果を元に記入)	ワイヤーロープ掛工	2	明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高く	FR067
						1	不明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					根固め工	2	明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高く	FR068
						1	不明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					網柵工	2	明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高く	FR069
						1	不明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					落石防護網工	2	明瞭なものあり		30	-	B1	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		FR070
						1	不明瞭なものあり		15		B1	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
					落石防護柵工	2	明瞭なものあり		30	-	B1	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		FR071
						1	不明瞭なものあり		15		B1	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
					落石防護擁壁工	2	明瞭なものあり		30	-	B1	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		FR072
						1	不明瞭なものあり		15		B1	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
					ロックシェッド工	2	明瞭なものあり		30	-	B1	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり	別途原因の調査を実施する	FR073
						1	不明瞭なものあり		15		B1	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
					その他の工種(落石予防工)	-	工種名		-		-	-	-	-	-	-	-	-	明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしない	FR074
						2	明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						1	不明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
					その他の工種 (落石防護工)	-	工種名		-		-	-	-	-	-	-	-	-		FR075
						2	明瞭なものあり		30	-	B1	-	-	-	-	-	-	明瞭なものあり		
						1	不明瞭なものあり		15		B1	-	-	-	-	-	-	不明瞭なものあり		
						0	なし		0		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
						-	施設なし	1	-		B1	-	-	-	-	-	-	なし		
	隣接するのり面・斜面等の変状 (落石・崩壊・亀裂・はらみ出し・その他の変状)	複数該当・明瞭なものあり あり・不明瞭なもの なし	複数該当・明瞭なものあり あり・不明瞭なもの なし	隣接するのり面・斜面等の変状 (落石・崩壊・亀裂・はらみ出し・その他の変状)	変状の有無	2	複数該当・明瞭なものあり		-		-	-	-	-	-	-	-	複数該当・明瞭なものあり	同一条件箇所に注意	FR076
						1	あり・不明瞭なもの		-		-	-	-	-	-	-	-	あり・不明瞭なもの		
						0	なし	1	-		-	-	-	-	-	-	-	なし		
				既設対策工の有無	有無 (飛び越えるものは無いと同等)	2	広範囲で落石防護工による対策施設なしまたは広範囲で飛び越える可能性あり	1	100	100	B1	-	-	-	-	-	-			FR077
						1	局所的に落石防護工による対策施設なしまたは局所的に飛び越える可能性あり		50		B1	-	-	-	-	-	-			
						1	広範囲で落石防護工による対策施設なしまたは広範囲で飛び越える可能性があるが，法尻に10m以上の平場がある		50		B1	-	-	-	-	-	-			
						0	全区間で落石防護工による対策施設ありかつ全区間で飛び越える可能性なし		0		B1	-	-	-	-	-	-			
						4	20を超える	1	40		B1	-	-	-	-	-	-			
						3	10を超える～20以下		30		B1	-	-	-	-	-	-			

既設対策工の程度	想定される落石・崩壊を十分に予防している、もしくは、それが発生したとしても十分に防護し得る。 想定される落石・崩壊をかなり予防している、もしくは、それが発生した場合かなり防護しているが、万全ではない。 想定される落石・崩壊を一部予防している、もしくは、それが発生した場合一部を防護しているが、その他の部分に対しては効果がない。 対策がなされていない、もしくは、なされていても、効果があまり期待できない。	既設対策工の効果	エネルギー比（落石エネルギー／吸収可能エネルギー）	2	5を超える～10以下		20	40	B1	-		-	-		-	-		-			FR078
				1	1を超える～5以下		10		B1	-		-	-		-	-		-			
				0	1以下		0		B1	-		-	-		-	-		-			
		既設対策工の劣化（構造物ごとの点検結果を元に記入）	ワイヤーロープ掛工	2	明瞭な劣化が確認できる		-		-	100	-	C4	-		-	-		-	十分に予防：000（3項目の値は劣化の項のmax値） かなり予防：001,010,100（3項目の値は劣化の項のmax値） 一部予防：002,011,020,101,110,200（3項目の値は劣化の項のmax値） なし：上記以外	明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしないが，点検の優先度を高くする。	FR079
				1	不明瞭な劣化が確認できる		-		-	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		-		-	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		-	-		C4	-		-	-		-			
			根固め工	2	明瞭な劣化が確認できる		-		-	100	-	C4	-		-	-		-			FR080
				1	不明瞭な劣化が確認できる		-		-	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		-		-	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		-	-		C4	-		-	-		-			
			網柵工	2	明瞭な劣化が確認できる		-		-	50	-	C4	-		-	-		-			FR081
				1	不明瞭な劣化が確認できる		-		-	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		-		-	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		-	-		C4	-		-	-		-			
			落石防護網工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	-		-	-		-	-		-			FR082
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	-		-	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	-		-	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		-	-		-	-		-			
			落石防護柵工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	-		-	-		-	-		-			FR083
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	-		-	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	-		-	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		-	-		-	-		-			
			落石防護擁壁工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	-		-	-		-	-		-			FR084
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	-		-	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	-		-	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		-	-		-	-		-			
			ロックシェッド工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	-		-	-		-	-		-			FR085
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	-		-	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	-		-	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		-	-		-	-		-			
			その他の工種（落石予防工）	-	工種名		-		-	-		-	-		-	-		-		明瞭な場合は当該岩塊を安定度の低い浮石・転石としてカウントする。不明瞭な場合は安定度の低い浮石・転石としてはカウントしない	FR086
				2	明瞭な劣化が確認できる		-		-	100	-	C4	-		-	-		-			
				1	不明瞭な劣化が確認できる		-		-	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		-		-	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		-	-		C4	-		-	-		-			
			その他の工種（落石防護工）	-	工種名		-		-	-		-	-		-	-		-			FR087
				2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	-		-	-		-	-		-			
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	-		-	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	-		-	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		-	-		-	-		-			
履歴	最近の対策以降、道路交通への支障が生じたことあり。（対策工の効果なし） 交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石・崩壊の履歴あり。（対策工が万全ではない） のり面・斜面先にとどまる程度の小規模な落石・崩壊の履歴はあり。（対策工の効果はあるが、追加対策工が必要と思われるもの）	対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。		1	該当		-		-	100	0	C6	100	0	D4	100	0	E4	効果なし		FR088
				0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4	-		
		交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。		1	該当		-		-	75	0	C6	75	0	D4	75	0	E4	万全でない		FR089
				0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4	-		
		のり面・自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。		1	該当	1	-		-	50	50	C6	50	50	D4	50	50	E4	追加対策必要	発生源の状況確認	FR090
				0	非該当		-		-	0		C6	0		D4	0		E4	-		
	項目なし	道路に達した落石や崩積土の原因が究明されていない		1	該当		-		-	-		-	-		-	-		-			FR091
				0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
		当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。		1	該当		-		-	50	0	C6	50	0	D4	50	0	E4			FR092
				0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4			

諸元

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

項目			着目点と評価基準				評価	安定度評価の配点	安定度個別点	安定度評価との関係	劣化評価の配点	劣化個別点	劣化評価との関係	豪雨時評価の配点	豪雨時個別点	豪雨時評価との関係	地震時評価の配点	地震時個別点	地震時評価との関係	防災点検の評価	備考（間接的な項目と注意点）	整理番号
防災点検			防災総点検における評価ランク				カルテ対応	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp01
条件			保安林に該当するか否か				非該当	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp02
			急傾斜地崩壊危険区域に該当するか否か				非該当	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp03
対象区間			対象区間の延長	対象区間の延長			65	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp04
			道路高	道路高			9.4	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp05
			斜面傾斜方向	斜面傾斜方向			北	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp06
斜面の近接性			勾配，ポケット，影響範囲の高さ	影響度勾配		50°以上		100	75	B3	-		-	-		-	-		-			Sp07
						45以上～50°未満	1	75		B3	-		-	-		-	-		-			
						40以上～45°未満		50		B3	-		-	-		-	-		-			
						35以上～40°未満		25		B3	-		-	-		-	-		-			
						35°未満		0		B3	-		-	-		-	-		-			
施設			切土後の経過年数	10年未満				-		-	100	50	C5	-		-	-		-			Sp08
				10年以上			1	-		-	50		C5	-		-	-		-			Sp09
				自然斜面（切土なし）				-		-	0		C5	-		-	-		-			Sp10
地質構成			斜面を構成する岩種				頁岩、砂岩、チャート	-		-	-		-	-		-	-		-			Sp11
現象・前兆	開口亀裂の規模	大 小 なし	岩盤ブロック周辺のき裂	岩盤ブロックの背後に開口した縦き裂	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG001
					3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				岩盤ブロックの背後の地表面に開口き裂	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG002
					3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂)	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG003
					3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				岩盤ブロックの脚部にき裂(圧縮き裂)の密集度	2	集中している		80	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG004
					1	少し認められる		40		A1	-		-	-		-	-		-	小		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				その他の開口き裂	4	変位の進行が明らか		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG005
					3	4m以上連続かつ段差あり		90		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	4m以上連続		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					2	段差あり		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					1	ある		70		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
			陥没，段差	崩壊の予兆と考えられる段差，陥没	3	4m以上		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG006
					2	1～4m		90		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					1	1m未満		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				崩壊の予兆と考えられる段差，陥没の位置	2	のり肩にある		-		-	-		-	-		-	-		-	大		FG007
					1	のり肩以外		-		-	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
				原因不明の段差，陥没	3	4m以上		60	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG008
					2	1～4m		40		A1	-		-	-		-	-		-	小		
					1	1m未満		20		A1	-		-	-		-	-		-	小		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				原因不明の段差，陥没の位置	2	のり肩にある		-		-	-		-	-		-	-		-	大		FG009
					1	のり肩以外		-		-	-		-	-		-	-		-	小		
					0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
			地表面の開口亀裂	崩壊の予兆と考えられる開口亀裂	3	4m以上		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG010
					2	1～4m		90		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					1	1m未満		80		A1	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				崩壊の予兆と考えられる開口亀裂の位置	2	のり肩にある		-		-	-		-	-		-	-		-	大		FG011
					1	のり肩以外		-		-	-		-	-		-	-		-	大		
					0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
				原因不明の開口き裂	3	4m以上		60	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG012
					2	1～4m		40		A1	-		-	-		-	-		-	小		
					1	1m未満		20		A1	-		-	-		-	-		-	小		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				原因不明の開口き裂の位置	2	のり肩にある		-		-	-		-	-		-	-		-	大		FG013
					1	のり肩以外		-		-	-		-	-		-	-		-	小		
					0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-	なし		
			はらみ出し	はらみだしの程度	2	水平系の開口き裂を伴うはらみだし		100	0	A1	-		-	-		-	-		-	大		FG014
					1	はらみだしの可能性がある		50		A1	-		-	-		-	-		-	小		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
	連続する水平系亀裂の目の方向	流れ目方向 受け目方向 なし	連続する水平系亀裂（岩が破砕されたり，粘土を介在した連続性の良い水平系の亀裂）	方向	2	流れ目方向	1	100	100	A1	-		-	-		-	-		-	流れ目方向		FG015
					1	受け目方向		25		A1	-		-	-		-	-		-	受け目方向		
					0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
	小崩壊・落石	有り なし	小変状	肌落ち	2	明瞭なものあり		50	0	A1	-		-	-		-	-		-	有り	浮石，地表面の開口き裂に注意	FG016
					1	不明瞭なものあり		25		A1	-		-	-		-	-		-	有り		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				小落石	2	道路際に小落石が5個以上認められる。		50	0	A1	-		-	-		-	-		-	有り	発生源の確認	FG017
					1	小落石が5個程度以内で認められる。		25		A1	-		-	-		-	-		-	有り		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		
				路上に崩積土が達している	2	明瞭なものあり		80	0	A1	-		-	-		-	-		-	有り	発生源の確認	FG018
					1	不明瞭なものあり		60		A1	-		-	-		-	-		-	有り		
					0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-	なし		

	項目なし		根曲がり	積雪地以外での根曲がり		2	複数認められる		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FG019
						1	稀にある		-		-	-		-	-		-	-		-			
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
				山側に傾斜する根曲がり		2	複数認められる		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FG020
						1	稀にある		-		-	-		-	-		-	-		-			
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
			倒木	倒木		2	側方に連続する		-		-	-		-	-		-	-		-		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FG021
						1	1～2本程度		-		-	-		-	-		-	-		-			
						0	なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
			既設対策工の変状（構造物ごとの点検結果を元に記入）	排水工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG022
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				グラウンドアンカー工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG023
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				切土補強土工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG024
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				のり枠工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG025
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				吹付工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG026
						1	不明瞭なものあり		50	0	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし		-		A1	-		-	-		-	-		-			
				張工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG027
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				石張工・ブロック張工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG028
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				かご工		2	明瞭なものあり		50		A1	-		-	-		-	-		-			FG029
						1	不明瞭なものあり		25	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				石積みブロック積み工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG030
						1	不明瞭なものあり		50	0	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし	1	0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし		-		A1	-		-	-		-	-		-			
				井桁組擁壁工		2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			FG031
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
				その他の工種		-	工種名	0	-		-	-		-	-		-	-		-			FG032
						2	明瞭なものあり		100		A1	-		-	-		-	-		-			
						1	不明瞭なものあり		50	-	A1	-		-	-		-	-		-			
						0	なし		0		A1	-		-	-		-	-		-			
						-	施設なし	1	-		A1	-		-	-		-	-		-			
亀裂等の状況	硬い岩	規則的で間隔が1m以上 規則的で間隔が1m未満 不規則 なし	き裂等の状況	硬い岩	硬い岩 （ハンマーの打撃で反発のあるもの，金属音のするもの）	2	規則的で間隔が1m以上		-		-	50		C2	-		-	50		E2	規則的で間隔が1m以		FG033
						2	規則的で間隔が1m未満		-		-	50	0	C2	-		-	50	0	E2	規則的で間隔が1m未		
						1	不規則		-		-	25		C2	-		-	25		E2	不規則		
						0	き裂なしまたは非該当	1	-		-	0		C2	-		-	0		E2	き裂なし		
	軟い岩	規則的で間隔が1m以上 規則的で間隔が1m未満 不規則 なし		軟い岩	軟い岩 （ハンマーの打撃で鈍い音のするもの，または剥がれるもの）	2	規則的で間隔が1m以上		-		-	50		C2	-		-	50		E2	規則的で間隔が1m以		FG034
						2	規則的で間隔が1m未満	1	-		-	50	50	C2	-		-	50	50	E2	規則的で間隔が1m未		
						1	不規則		-		-	25		C2	-		-	25		E2	不規則		
						0	き裂なし，または非該当		-		-	0		C2	-		-	0		E2	き裂なし		
	項目なし			き裂の状態	シーム粘土を狭在している部分がある	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2			FG035
						1	一部該当または断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	-		-	25	25	E2			
						0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
					開口 （構造物に覆われている場合は「全体の10%以上」を無視して評価する）	3	全体の10%程度以上が2cm以上開口		75		A1	75		C2	-		-	75		E2			FG036
						2	全体の10%程度以上が5mm～2cm程度開口		50	25	A1	50	25	C2	-		-	50	25	E2			
						1	全体の10%程度以上が5mm以下で開口	1	25		A1	25		C2	-		-	25		E2			
						0	全体的に密着		0		A1	0		C2	-		-	0		E2			
岩質の組合せ	上部硬質／下部軟質		崩壊性の構造（岩質の組合せ	上部硬質／下部軟質・脆弱（貫入岩構造・キャップロック構造）	中古生層（上部がチャート、砂岩、石灰岩など硬い岩で下部が頁岩またはメランジェなど脆弱）	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2	上部硬質／下部軟質		FG037
						1	一部該当または断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	-		-	25	25	E2	上部硬質／下部軟質		
						0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
					中古生層（頁岩やメランジェ）の上部を安山岩、流紋岩が覆っている	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2	上部硬質／下部軟質		FG038
						1	一部該当または断定できない		25	0	A2	25	0	C2	-		-	25	0	E2	上部硬質／下部軟質		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
					差別浸食の可能性がある貫入岩，層状岩（硬質部が中間にある場合も含む）	2	突出あり		100		A2	100		C2	-		-	100		E2	上部硬質／下部軟質		FG039
						1	突出なし		50	0	A2	50	0	C2	-		-	50	0	E2	上部硬質／下部軟質		
						0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
	上部軟質／下部硬質			上部軟質／下部硬質	地層の組合せで上部軟質・下部硬質	2	広範囲に該当		50		A2	50		C2	-		-	50		E2	上部軟質／下部硬質		FG040
						1	一部該当または断定できない	1	25	25	A2	25	25	C2	-		-	25	25	E2	上部軟質／下部硬質		
						0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
					風化度合いの違いで上部軟質・下部硬質	2	広範囲に該当		20		A2	20		C2	-		-	20		E2	上部軟質／下部硬質		FG041
						1	一部該当または断定できない	1	10	10	A2	10	10	C2	-		-	10	10	E2	上部軟質／下部硬質		
						0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
				全体が軟質	堆積性軟岩	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	50		E2	全体が軟質		FG042
						1	一部該当または断定できない		-		-	25	0	C2	25	0	D2	25	0	E2	全体が軟質		
						0	非該当	1	-		-	0		C2	0		D2	0		E2	-		
					風化軟岩	2	広範囲に該当		-		-	50		C2	50		D2	50		E2	全体が軟質		FG043
						1	一部該当または断定できない	1	-		-	25	25	C2	25	25	D2	25	25	E2	全体が軟質		
						0	非該当		-		-	0		C2	0		D2	0		E2	-		
						2	広範囲に該当		100		A2	100		C2	-		-	-		-	全体が軟質		

	全体が軟質			熱水変質を受けた安山岩（白色・赤紫・緑色の安山岩）	1	一部該当または断定できない		50	0	A2	50	0	C2	-		-	-		-	全体が軟質		FG044
					0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	-		-	-		
			劣化の速い岩	蛇紋岩	2	広範囲に該当		100	0	A2	100	0	C2	-		-	-		-	全体が軟質		FG045
					1	一部該当または断定できない		50		A2	50		C2	-		-	-		-	全体が軟質		
					0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	-		-	-		
				泥岩・頁岩	2	広範囲に該当	1	50	50	A2	50	50	C2	-		-	-		-	全体が軟質		FG046
					1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	-		-	-		-	全体が軟質		
					0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	-		-	-		
	全体が硬質		全体が硬質	全体が硬質	2	広範囲に該当		-		-	-		-	-		-	-		-	全体が硬質		FG047
					1	一部該当または断定できない		-		-	-		-	-		-	-		-	全体が硬質		
					0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-	-		
流受 れけ 盤盤	流れ盤	割目や弱層が流れ盤		見かけの傾斜角	3	20°以上で斜面の勾配より緩い		100	90	A2	100	90	C2	-		-	100	90	E2	流れ盤		FG048
					2	60°以上で斜面の勾配より急	1	90		A2	90		C2	-		-	90		E2	流れ盤		
					1	20～60°で斜面の勾配より急		80		A2	80		C2	-		-	80		E2	流れ盤		
					0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
	受け盤	割目や弱層が受け盤		見かけの傾斜角	2	60°以上の高角度	1	50	50	A2	50	50	C2	-		-	50	50	E2	受け盤		FG049
					1	60°未満の低角度		25		A2	25		C2	-		-	25		E2	受け盤		
					0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2	-		
	なし	-						-			-			-			-			-		-

		項目なし	破砕帯	斜面と並行（背後）	2	広範囲に該当		-		-	50	25	C2	50	25	D2	50	25	E2		地表面の開口き裂や段差，構造物の変状など注意	FG050
					1	一部該当または断定できない	1	-		-	25		C2	25		D2	25		E2			
					0	非該当		-		-	0		C2	0		D2	0		E2			
				斜面と交差	2	広範囲に該当		100	0	A2	100	0	C2	100	0	D2	100	0	E2			FG051
					1	一部該当または断定できない		50		A2	50		C2	50		D2	50		E2			
					0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	0		E2			
			崩壊性の構造を形成しやすい地層	中古生層（結晶片岩・堆積岩）	2	広範囲に該当	1	25	25	A2	50	50	C2	-		-	50	50	E2			FG052
					1	一部該当または断定できない		10		A2	25		C2	-		-	25		E2			
					0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
				第三紀の堆積岩（凝灰岩，砂岩，泥岩）	2	広範囲に該当		25	0	A2	50	0	C2	50	0	D2	50	0	E2			FG053
					1	一部該当または断定できない		10		A2	25		C2	25		D2	25		E2			
					0	非該当	1	0		A2	0		C2	0		D2	0		E2			
			割目や弱層の密度が高い岩	ヘアクラックに酸化皮膜が頻繁に認められる新第三紀の安山岩	2	広範囲に該当		100	0	A2	100	0	C2	-		-	100	0	E2			FG054
					1	一部該当または断定できない		50		A2	50		C2	-		-	50		E2			
					0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
				砂岩・泥岩互層、砂岩・頁岩互層	2	広範囲に該当		50	0	A2	50	0	C2	-		-	50	0	E2			FG055
					1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	-		-	25		E2			
					0	非該当	1	0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
				その他の岩で割目や弱層の密度が高い	2	広範囲に該当	1	50	50	A2	50	50	C2	-		-	50	50	E2			FG056
					1	一部該当または断定できない		25		A2	25		C2	-		-	25		E2			
					0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
			組合せ境界	岩質境界にき裂がある	2	広範囲に該当		100	50	A2	100	50	C2	-		-	100	50	E2			FG057
					1	一部該当または断定できない	1	50		A2	50		C2	-		-	50		E2			
					0	非該当		0		A2	0		C2	-		-	0		E2			
地形	のり面 斜面の傾斜	オーバーハング 60°以上 60°未満	斜面の勾配	岩盤の平均勾配	-		50	-		-	-		-	-		-	-		-	i	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FG058
			オーバーハング	局所的なオーバーハングが認められる	1	該当	1	-		-	75	75	C1	-		-	75	75	E1	オーバーハング	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FG059
					0	非該当		-		-	0		C1	-		-	0		E1	-		
				広範囲がオーバーハング	1	該当		-		-	100	0	C1	-		-	100	0	E1	オーバーハング	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FG060
					0	非該当	1	-		-	0		C1	-		-	0		E1	-		
	崖壁の高さ	100m以上 50～100m 30～50m	岩壁の高さ	岩壁の高さ	-		0	-		-	-		-	-		-	-		-	H		FG061
	斜面型	尾根型斜面 崖錐堆積斜面 谷型斜面 尾根型・谷型の中間斜面	斜面型	斜面型	3	尾根型斜面	1	-		-	-		-	0	0	D1	75	75	E1	尾根型斜面	背後の地表面の変状，縦き裂，脚部の変状を入念に注意	FG062
					2	崖錐堆積斜面		-		-	-		-	50		D1	50		E1	崖錐堆積斜面		
					1	谷型斜面		-		-	-		-	50		D1	25		E1	谷型斜面		
					0	尾根型・谷型の中間斜面		-		-	-		-	0		D1	0		E1	尾根型・谷型の中間斜面		
		項目なし	集水型斜面	明らかに集水	4	リル、ガリ、沢など降雨時に流水があり斜面中に地表水が流入しやすい		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-			FG063
					3	リル、ガリ、沢は認められないが顕著な集水型斜面		75		A3	75		C1	75		D1	-		-			
					2	上記以外の谷型斜面		50		A3	50		C1	50		D1	-		-			
					1	尾根型・谷型の中間斜面		0		A3	0		C1	0		D1	-		-			
					0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-			
			集水しやすい条件	上部に平坦な地形面	1	上部が平坦な地形面で地盤内に降雨が浸透しやすい		75	0	A3	75	0	C1	75	0	D1	-		-	該当		FG064
					0	未該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	未該当		
				上部に平坦な地形面があり，その縁辺部に地表水の処理施設がない	2	該当		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FG065
					1	一部該当		50		A3	50		C1	50		D1	-		-	該当		
					0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
				上部に林道等があり，路面を流れた水が斜面内に流入する可能性がある	2	該当		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FG066
					1	一部該当		50		A3	50		C1	50		D1	-		-	該当		
					0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
				排水施設に変状があり，斜面内に地表水が流入する	1	該当		100	0	A3	100	0	C1	100	0	D1	-		-	該当		FG067
					0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
				上部斜面の土地利用に変化があり，地表水の処理がなされていない	1	該当		50	0	A3	50	0	C1	50	0	D1	-		-	該当		FG068
					0	非該当	1	0		A3	0		C1	0		D1	-		-	非該当		
	遷急線	明瞭 どちらともいえない 不明瞭	遷急線	岩壁	2	明瞭	1	-		-	50	50	C1	-		-	50	50	E1	明瞭	遷急線付近の地表面変状，湧水，浮石・転石に注意	FG069
					1	どちらともいえない		-		-	25		C1	-		-	25		E1	どちらともいえない		
					0	不明瞭		-		-	0		C1	-		-	0		E1	不明瞭		
地下水・降雨	凍結融解 湧水	水溜りが長期に凍る。もしくは常時湧水あり 水溜り凍結はすぐ融ける。もしくは降雨後湧水あり 水溜りは凍らない	凍結・融解・氷柱	水溜りが凍る程度	2	水溜りが長期に凍る		-		-	50	0	C3	-		-	-		-	水溜りが長期に凍る	劣化しやすさの判断として利用	FG070
					1	水溜り凍結はすぐ融ける		-		-	25		C3	-		-	-		-	水溜り凍結はすぐ融ける		
					0	水溜りは凍らない	1	-		-	0		C3	-		-	-		-	水溜りは凍らない		
			湧水	崩壊性の岩質・構造付近からの湧水	2	常時湧水あり		100	0	A1（水）	100	0	C3	100	0	D3	-		-	水溜りが長期に凍る		FG071
					1	降雨後湧水あり，もしくは常時しみ出しあり		50		A1（水）	50		C3	50		D3	-		-	水溜り凍結はすぐ融ける		
					0	なし	1	0		A1（水）	0		C3	0		D3	-		-	水溜りは凍らない		
		項目なし	湧水状況の変化	湧水量が顕著に減った	1	該当（明らかな場合）		-		-	100	0	C3	100	0	D3	-		-		地下水位上昇に伴う地表面の変状に注意	FG072
					0	非該当または不明	1	-		-	0		C3	0		D3	-		-			
				湧水量が顕著に増えた	1	該当（明らかな場合）		-		-	100	0	C3	100	0	D3	-		-		地下水位上昇に伴う地表面の変状に注意	FG073
					0	非該当または不明	1	-		-	0		C3	0		D3	-		-			
	湧水 氷柱	垂直亀裂間 水平系地層境界 ほとんど認めず	裂罅水(き裂からの湧水)	垂直亀裂間	2	顕著		50	0	A3	50	0	C3	50	0	D3	-		-	垂直亀裂間		FG074
					1	ややあり		25		A3	25		C3	25		D3	-		-	垂直亀裂間		
					0	ほとんど認めず	1	0		A3	0		C3	0		D3	-		-	ほとんど認めず		
				水平系地層境界	2	顕著		100	0	A3	100	0	C3	100	0	D3	-		-	水平系地層境界		FG075
					1	ややあり		50		A3	50		C3	50		D3	-		-	水平系地層境界		
					0	ほとんど認めず	1	0		A3	0		C3	0		D3	-		-	ほとんど認めず		

既設対策工の程度	想定される落石･崩壊を十分に予防している、もしくは、それが発生したとしても十分に防護し得る。 想定される落石･崩壊をかなり予防している、もしくは、それが発生した場合かなり防護しているが、万全ではない。 想定される落石･崩壊を一部予防している、もしくは、それが発生した場合一部を防護しているが、その他の部分に対しては効果がない。 対策がなされていない、もしくは、なされていても、効果があまり期待できない。	既設対策工の有無と効果	有無と効果	3	対策がなされていない、もしくは、なされていても、効果があまり期待できない。		100	75	B1	-		-	-		-	-		-			FG076
				2	想定される落石･崩壊を一部予防している、もしくは、それが発生した場合一部を防護しているが、その他の部分に対しては効果がない。	1	75		B1	-		-	-		-	-		-			
				1	想定される落石･崩壊をかなり予防している、もしくは、それが発生した場合かなり防護しているが、万全ではない。		50		B1	-		-	-		-	-		-			
				0	想定される落石･崩壊を十分に予防している、もしくは、それが発生したとしても十分に防護し得る。		0		B1	-		-	-		-	-		-			
		既設対策工の劣化 (構造物ごとの点検結果を元に記入)	排水工	2	明瞭な劣化が確認できる		-		-	-		-	-		-	-		-			FG077
				1	不明瞭な劣化が確認できる		-		-	-		-	-		-	-		-			
				0	劣化なし		-		-	-		-	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
			グラウンドアンカー工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	100	-	C4	-		-	-		-			FG078
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			切土補強土工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	100	-	C4	-		-	-		-			FG079
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			のり枠工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	-	B2	100	-	C4	-		-	-		-	十分に予防：00　2項目は劣化項目のmax値 かなり予防：01,10 2項目は劣化項目のmax値 一部予防：02,11,12,20,21 2項目は劣化項目のmax値 なし：22,3- 2項目は劣化項目のmax値		FG080
				1	不明瞭な劣化が確認できる		50		B2	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			吹付工	2	明瞭な劣化が確認できる		100	50	B2	100	50	C4	-		-	-		-			FG081
				1	不明瞭な劣化が確認できる	1	50		B2	50		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし		-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			張工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FG082
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			石張工・ブロック張工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FG083
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			かご工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FG084
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			石積みブロック積み工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	0	B2	50	0	C4	-		-	-		-			FG085
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし	1	0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし		-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			井桁組擁壁工	2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			FG086
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
			その他の工種	-	工種名		-		B2	-		-	-		-	-		-			FG087
				2	明瞭な劣化が確認できる		50	-	B2	50	-	C4	-		-	-		-			
				1	不明瞭な劣化が確認できる		25		B2	25		C4	-		-	-		-			
				0	劣化なし		0		B2	0		C4	-		-	-		-			
				-	施設なし	1	-		B2	-		C4	-		-	-		-			
該当なし (岩盤崩壊では履歴項目なし)		対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。		1	該当		-		-	100	0	C6	100	0	D4	100	0	E4		発生源の状況確認	FG088
				0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4			
		交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。		1	該当		-		-	75	0	C6	75	0	D4	75	0	E4			FG089
				0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4			
		のり面・自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。		1	該当	1	-		-	50	50	C6	50	50	D4	50	50	E4			FG090
				0	非該当		-		-	0		C6	0		D4	0		E4			
		道路に達した落石や崩積土の原因が究明されていない		1	該当		-		-	-		-	-		-	-		-			FG091
				0	非該当	1	-		-	-		-	-		-	-		-			
		当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。		1	該当		-		-	50	0	C6	50	0	D4	50	0	E4			FG092
				0	非該当	1	-		-	0		C6	0		D4	0		E4			

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

土砂崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点(個別点の最大値)	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因･変状	50	60	30
	A1 (水)	顕在化した不安定要因･変状	0	30	0
	A2	地質 (材料･構造)	50	5	3
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	33
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性･高さ･勾配	75	30	23
	合計			100	73
総合評価	**総合評価点**			100	27
	総合評価ランク				D

土石流に関するコメント⇒ **特に無し**

落石

	評価要素		評価小区分の評価点(個別点の最大値)	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因･変状	75	100	75
	A2	地質 (材料･構造)	-	-	-
	A3	集水および地下水	-	-	-
	合計			100	75
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	100	60	60
	B2	対策工の変状や劣化	0	10	0
	B3	斜面の近接性･高さ･勾配	75	30	23
	合計			100	83
総合評価	**総合評価点**			100	69
	総合評価ランク				B

岩盤崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点(個別点の最大値)	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因･変状	100	80	80
	A1 (水)	顕在化した不安定要因･変状	0	10	0
	A2	地質 (材料･構造)	90	5	5
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	85
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性･高さ･勾配	75	30	23
	合計			100	73
総合評価	**総合評価点**			100	68
	総合評価ランク				B

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

土砂崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点（個別点の最大値）	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	50	60	30
	A1（水）	顕在化した不安定要因・変状	0	30	0
	A2	地質（材料・構造）	50	5	3
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	33
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	73
安定度評価	**安定度評価点**			100	**27**
斜面の劣化しやすさ	C1	地形・形状	75	8	6
	C2	土質・地質・構造	50	8	4
	C3	表層の状況	50	8	4
	C4	既設対策工の劣化	50	8	4
	C5	切土後の経過年数	50	8	4
	C6	履歴	50	8	4
	斜面の劣化しやすさ評価点			50	27
総合評価	**総合評価点**			150	**54**
	総合評価ランク				**C**

落石

	評価要素		評価小区分の評価点（個別点の最大値）	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	75	100	75
	A2	地質（材料・構造）	-	-	-
	A3	集水および地下水	-	-	-
	合計			100	75
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	100	60	60
	B2	対策工の変状や劣化	0	10	0
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	83
安定度評価	**安定度評価点**			100	**69**
斜面の劣化しやすさ	C1	地形・形状	75	10	8
	C2	土質・地質・構造	50	10	5
	C3	表層の状況	50	10	5
	C4	既設対策工の劣化	0	10	0
	C5	切土後の経過年数	-	-	-
	C6	履歴	50	10	5
	斜面の劣化しやすさ評価点			50	23
総合評価	**総合評価点**			150	**92**
	総合評価ランク				**A**

岩盤崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点（個別点の最大値）	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	100	80	80
	A1（水）	顕在化した不安定要因・変状	0	10	0
	A2	地質（材料・構造）	90	5	5
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	85

道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性･高さ･勾配	75	30	23
	合計			100	73
安定度評価	**安定度評価点**			100	**68**
斜面の劣化しやすさ	C1	地形･形状	75	8	6
	C2	土質･地質･構造	90	8	8
	C3	表層の状況	0	8	0
	C4	既設対策工の劣化	50	8	4
	C5	切土後の経過年数	50	8	4
	C6	履歴	50	8	4
	斜面の劣化しやすさ評価点			50	26
総合評価	**総合評価点**			150	**94**
	総合評価ランク				**A**

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

土砂崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点（個別点の最大値）	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	50	60	30
	A1（水）	顕在化した不安定要因・変状	0	30	0
	A2	地質（材料・構造）	50	5	3
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	33
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	73
安定度評価	**安定度評価点**			100	**27**
豪雨による安定度の低下しやすさ	D1	地形・形状	0	13	0
	D2	土質・地質・構造	25	13	3
	D3	表層の状況	50	13	6
	D4	履歴	50	13	6
	豪雨による安定度の低下しやすさ評価点			50	16
総合評価	**総合評価点**			150	**43**
	総合評価ランク				**C**

落石

	評価要素		評価小区分の評価点（個別点の最大値）	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	75	100	75
	A2	地質（材料・構造）	-	-	-
	A3	集水および地下水	-	-	-
	合計			100	75
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	100	60	60
	B2	対策工の変状や劣化	0	10	0
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	83
安定度評価	**安定度評価点**			100	**69**
豪雨による安定度の低下しやすさ	D1	地形・形状	0	13	0
	D2	土質・地質・構造	50	13	6
	D3	表層の状況	50	13	6
	D4	履歴	50	13	6
	豪雨による安定度の低下しやすさ評価点			50	19
総合評価	**総合評価点**			150	**88**
	総合評価ランク				**A**

岩盤崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点（個別点の最大値）	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	100	80	80
	A1（水）	顕在化した不安定要因・変状	0	10	0
	A2	地質（材料・構造）	90	5	5
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	85
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	73

安定度評価	**安定度評価点**			100	**68**
豪雨による安定度の低下しやすさ	D1	地形・形状	0	13	0
	D2	土質・地質・構造	25	13	3
	D3	表層の状況	0	13	0
	D4	履歴	50	13	6
	豪雨による安定度の低下しやすさ評価点			50	9
総合評価	**総合評価点**			150	**77**
	総合評価ランク				**B**

土木事務所名	施設管理番号	記入年月	担当者所属	担当者名
小浜土木事務所	J162A089	H22年2月	福井県建設コンサルタンツ協会	鳥居直也

土砂崩壊

	評価要素		評価小区分の評価点(個別点の最大値)	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	50	60	30
	A1(水)	顕在化した不安定要因・変状	0	30	0
	A2	地質(材料・構造)	50	5	3
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	33
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	73
安定度評価	**安定度評価点**			100	**27**
地震による安定度の低下しやすさ	E1	地形・形状	75	17	13
	E2	土質・地質・構造	50	17	8
	E3	表層の状況	-	-	-
	E4	履歴	50	17	8
	地震による安定度の低下しやすさ評価点			50	29
総合評価	**総合評価点**			150	**56**
	総合評価ランク				**C**

落石

	評価要素		評価小区分の評価点(個別点の最大値)	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	75	100	75
	A2	地質(材料・構造)	-	-	-
	A3	集水および地下水	-	-	-
	合計			100	75
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	100	60	60
	B2	対策工の変状や劣化	0	10	0
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	83
安定度評価	**安定度評価点**			100	**69**
地震による安定度の低下しやすさ	E1	地形・形状	75	13	9
	E2	土質・地質・構造	50	13	6
	E3	表層の状況	75	13	9
	E4	履歴	50	13	6
	地震による安定度の低下しやすさ評価点			50	31
総合評価	**総合評価点**			150	**100**
	総合評価ランク				**A**

岩盤崩壊

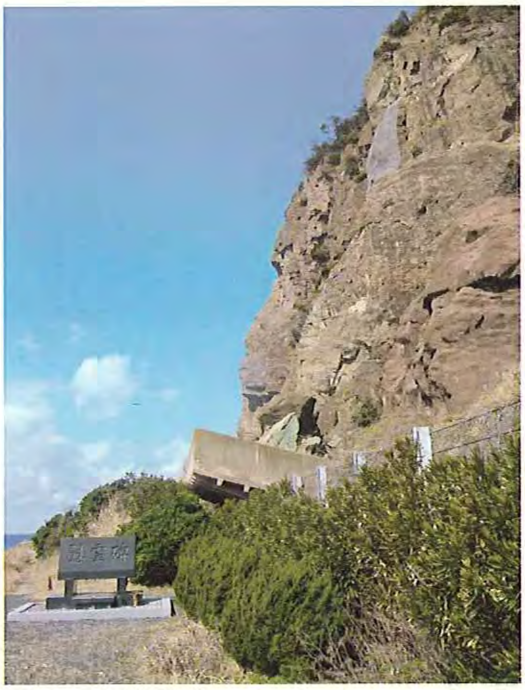
	評価要素		評価小区分の評価点(個別点の最大値)	重み	重み付評価点
斜面の危険度	A1	顕在化した不安定要因・変状	100	80	80
	A1(水)	顕在化した不安定要因・変状	0	10	0
	A2	地質(材料・構造)	90	5	5
	A3	集水および地下水	0	5	0
	合計			100	85
道路への影響度	B1	対策工の有無と効果	75	60	45
	B2	対策工の変状や劣化	50	10	5
	B3	斜面の近接性・高さ・勾配	75	30	23
	合計			100	73

安定度評価	安定度評価点			100	68
地震による安定度の低下しやすさ	E1	地形・形状	75	17	13
	E2	土質・地質・構造	90	17	15
	E3	表層の状況	-	-	-
	E4	履歴	50	17	8
	地震による安定度の低下しやすさ評価点			50	36
総合評価	総合評価点			150	104
	総合評価ランク				A

■玉川～梅浦間道路パトロール手帳

玉川～梅浦間道路パトロール手帳

1989年7月16日　玉川での岩盤崩壊現場



慰霊碑

全景

崩壊したロックシェッド

目　次

１．目的･･１

２．玉川～梅浦間での危険箇所のポイント･･････････････････････････ ２

３．危険な状況･･･17

４．点検結果記録書式･･･19

1. 目　　的

玉川では、表紙の写真に示したように、過去に岩盤崩落による災害が発生している地域である。1977年5月、1989年7月、2007年7月と発生している。

原因は、地形的な特徴にある。国道305号は海食崖下の海沿いを通過する道路であり、不安定化した海食崖からの落石や岩盤崩壊を受け易い路線である。

以上から、岩盤崩壊の危険性を知り、日常のパトロールで点検を行うことで、災害発生を防ぐことを目的とする。

玉川での既往の災害

1989年7月16日15時30分頃、越前町玉川の国道305号で高さ40m（推定重量1,500t）にわたる大規模な岩盤崩落が発生、落石防止用の覆道（ロックシェード）を突き破って、現場を走行中のマイクロバスを押し潰した（死者15名）。この崩落の12年前の1977年5月にも50m北側の旧国道部分で崩落が発生した。

2. 玉川～梅浦間での危険箇所のポイント

次ページ以降に、玉川～梅浦間の危険箇所をまとめた。

115(B115,B121)距離標51.960kp～52.140kp

斜面に分布する浮石に赤色ｽﾌﾟﾚｰでﾏｰｷﾝｸﾞ

トンネル坑門より北側斜面で無対策区間がある。径10cm～20cmの落石が多数分布する

②抗門より起点側の斜面で崩壊や新たな侵食が無いか確認する。

①赤色ｽﾌﾟﾚｰした落石が無いか確認する。
なお、黄色ｽﾌﾟﾚｰは既存の落石。

115(B115,B121)距離標51.960kp～52.140kp　チェックリスト

着目点①

1．下り線路肩に黄色のﾏｰｷﾝｸﾞの石の他に落石は無いか　（　有　　無　）

2．下り線路肩に赤色のﾏｰｷﾝｸﾞの石が落下していないか　（　有　無　）

3．道路中央部や上り線側に落石がないか　（　有　無　）

赤色のﾏｰｷﾝｸﾞは転石のみに行った。したがって、赤色に着色していない石が落下したら、岩盤からの落石や上部斜面からの落石を疑う必要がある。したがって、赤色着色以外の石があれば、専門技術者が踏査する必要がある。

着目点②

1．法枠に隣接する斜面に侵食の跡が無いか　（　有　無　）

2．路肩やﾄﾝﾈﾙ坑門付近から土砂の流出は認められないか　（　有　無　）

浸食跡や土砂流出が認められる場合には、崖錐堆積物や風化岩での崩壊発生が考えられる。この場合、崩壊の範囲が地表付近のみなのか岩盤に達しているかが重要である。したがって、まず道路管理者が斜面を見て、崩壊範囲が岩盤に達している場合には専門技術者が踏査する必要がある。

131,141(B131,A411,B141)距離標52.325kp～52.335kp、52.350kp～52.380kp

2筋の沢からの水流がある。どちらも土砂の供給源が分布する。

①52.325kp付近の沢の出口で、
水量や濁りを確認する。

②、③水量と濁りを確認する。

131,141(B131,A411,B141距離標52.325kp～52.335kp、52.350kp～52.380kp　チェックリスト

着目点①

1. 新しい土砂の流出跡が無いか（ 有　無 ）

2. 鋼管杭と擁壁の間のﾎﾟｹｯﾄが土砂で埋まり、狭くなっていないか（ 有　無 ）

3. 2の場合、落石防護柵の網が傷んでいないか（ 有　無 ）

土砂が流出した痕跡がある場合には、点検頻度を高め、土砂流出が続く場合には専門技術者が上流側斜面の踏査を行う必要がある。また、鋼管杭と擁壁間が狭くなったり、落石防護柵が傷むような土砂流出が発生した場合には、専門技術者が上流側斜面の踏査を行う必要がある。

着目点②

1. 2箇所の排水溝からの排水量に違いが無いか（ 有　無 ）

通常は排水量は同程度と予想されるが、水量が異なる場合には上流側でせき止められている危険性がある。したがって、専門技術者が上流側の踏査を行う必要がある。

2. 水がにごっていないか（ 有　無 ）

水がにごるのは、土砂が混ざっていることが原因であるので、上流側から新たな崩壊や浸食などが発生し、土砂が供給されている可能性があるので、専門技術者が踏査を行う必要がある。

着目点③

1. 水が擁壁天端を超えてきていないか（ 有　無 ）

水が擁壁天端を超える場合には、水が車道へ出る可能性があるので、交通の支障にならないよう対策を行う必要がある。

2. 水がにごっていないか（ 有　無 ）

3. 水と一緒に石が飛び出してきていないか（ 有　無 ）

水のにごりや石が飛び出る場合は、上流側から新たな崩壊や浸食などが発生し、土砂が供給されている可能性があるので、専門技術者が踏査を行う必要がある。

441(A441,A451)距離標52.860kp～53.010kp

待受式ﾛｯｸﾈｯﾄの支柱の根元の岩塊が緩んでいる。

①支柱根元の浮石が不安定になっていないかどうか目視する。

②、③崖部下の待ち受け式ﾛｯｸﾈｯﾄ下に新たな転石が認められないかどうかの確認をする。すでに落ちている石には赤色ｽﾌﾟﾚｰをしている。

441(A441,A451)距離標52.860kp～53.010kp チェックリスト

着目点①

1．待受式ﾛｯｸﾈｯﾄの支柱が倒れていないか （ 有　無 ）

2．待受式ﾛｯｸﾈｯﾄの支柱が抜けていないか （ 有　無 ）

3．支柱の周辺の岩塊が緩んでいないか （ 有　無 ）

> 1～3の現象が確認された場合は、現道脇の崖部で岩盤の剥落や崩壊が発生している可能性がある。したがって、専門技術者が踏査を行って、発生源や範囲を把握する必要がある。ただし、発生源が見える範囲であれば、道路管理者が目視によって範囲を特定し、専門技術者に連絡する方が良い。

4．待受式ﾛｯｸﾈｯﾄ内や裾部に新しい落石が無いか （ 有　無 ）

> 落石の発生源が現道脇の崖部であるのか崖上位の斜面であるのか把握する必要がある。発生源が崖部であれば岩盤崩壊の可能性があり、上位の斜面を発生源とする場合には、小規模な崩壊や落石の場合がある。したがって、専門技術者が踏査を行って、発生源や範囲を把握する必要がある。

着目点②

1．待受式ﾛｯｸﾈｯﾄ内や裾部に新しい落石（赤色着色以外の石）が無いか （ 有　無 ）

2．新しい落石がある場合、付近のﾛｯｸﾈｯﾄに破損箇所が見られないか （ 有　無 ）

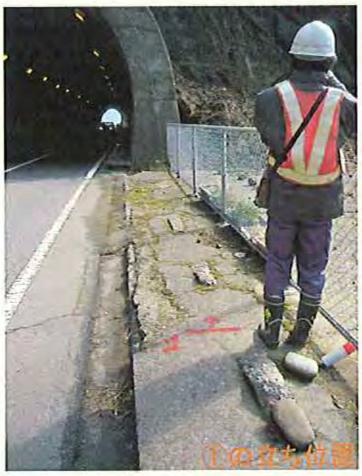
3．崖部で、岩塊が剥落した痕跡は無いか （ 有　無 ）

4．あるいはﾛｯｸﾈｯﾄ上方の斜面の木々に石の通過した隙間があるか （ 有　無 ）

> 落石の発生源が現道脇の崖部であるのか崖上位の斜面であるのか把握する必要がある。発生源が崖部であれば岩盤崩壊の可能性があり、上位の斜面を発生源とする場合には、小規模な崩壊や落石の場合がある。したがって、専門技術者が踏査を行って、発生源や範囲を把握する必要がある。

461(A461)距離標53.070kp～53.100kp

2007/3/7現在の土砂量



崩壊によって堆積した土砂の上面を確認する。前回と比べ、大きく異なる場合にはスプレーで書き込む。

461(A461)距離標53.070kp～53.100kp　チェックリスト

着目点①

1. 坑門付近の土砂が増加していないか　（　有　　無　）

2. 土砂の堆積箇所上方で風化部が緩んでいないか　（　有　　無　）

3. あるいは松の木の根元が緩んでいないか　（　有　無　）

坑門付近の土砂量が増加している場合には、上部の露岩部の崩壊範囲を確認する必要がある。 また、風化岩の緩みや松の木の根元が目視で緩みが認められる場合(亀裂が明瞭に開いたり、岩塊が剥落しそうになっている場合等)には、専門技術者による調査(ﾛｯｸｸﾗｲﾐﾝｸﾞを含む)が必要である。

471(A471,A481)距離標53.210kp～53.380kp　その1

崖部に亀裂が認められる。

①赤色ｽﾌﾟﾚｰでﾏｰｷﾝｸﾞした石の他に落
石が
ないか確認する。30cm以上の落石が有

②赤色ｽﾌﾟﾚｰでﾏｰｷﾝｸﾞした石の他に落
石が
ないか確認する。30cm以上の落石が有

471(A471,A481)距離標53.210kp～53.380kp　その2

浮石が分布し、一部は現道に達する危険性がある。

除去が望ましい(×印をつけた浮石)
現道から10mほど山側の状況を写す。

着目点①の全景

471(A471,A481)距離標53.210kp～53.380kp　チェックリスト

着目点①、②

1. 路肩に新しい落石(赤色着色以外の石)が無いか　(　有　無　)

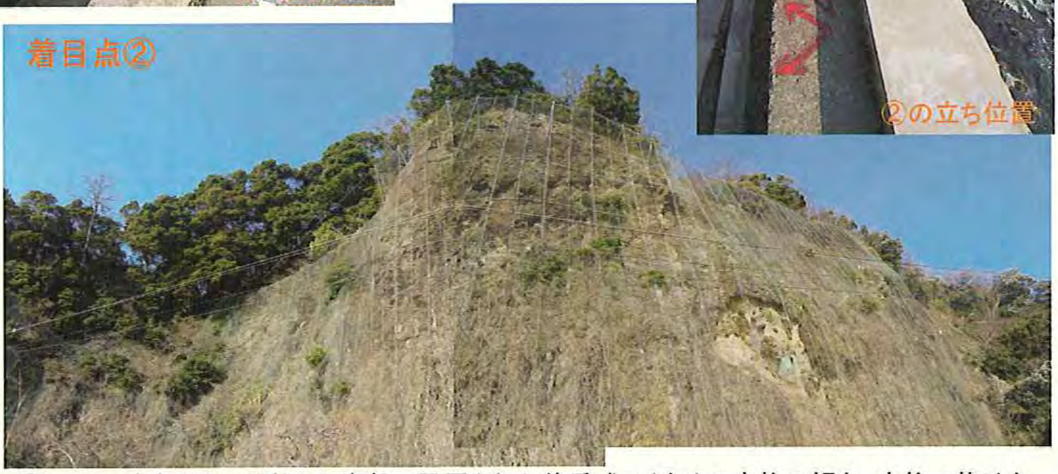
2. 新しい落石がある場合、大きさは大きいか　(　有　無　)

落石の発生源が現道脇の崖部であるのか崖上位の斜面であるのか把握する必要がある。落石の大きさが大きい場合(例えば30cm以上)があれば、上方斜面の点検も必要である。
発生源が崖部であれば岩盤崩壊の可能性があり、上位の斜面を発生源とする場合には、小規模な崩壊や落石の場合がある。したがって、専門技術者が踏査を行って、発生源や範囲を把握する必要がある。

161(B161)距離標53.520kp～53.610kp

沢上流部の木の根元付近が浮いている。

沢下流側道路横断箇所に落石や土砂の流出が無いか確認する。
左写真は土砂撤去前、右写真は土砂撤去後の状況



②ｼｰﾃｨﾝｸﾞｼﾞｮｲﾝﾄで分離した岩盤に設置された待受式ﾛｯｸﾈｯﾄの支柱の傾き、支柱の抜けをチェックする。

161(B161)距離標53.520kp～53.610kp　チェックリスト

着目点①

1. 写真の沢上流の斜面で緩みが発生していないか　（　有　無　）

2. 路肩や水路に新しい落石（赤色着色以外の石）が無いか　（　有　無　）

発生源を沢上流かあるいは沢に面した斜面とする落石や岩盤崩壊の可能性がある。
したがって、専門技術者が踏査を行って、発生源や範囲を把握する必要がある。

着目点②

1. ｼﾞｮｲﾝﾄに沿って岩盤が緩み、ﾛｯｸﾈｯﾄの支柱が倒れてきていないか　（　有　無　）

2. またﾛｯｸﾈｯﾄの支柱が抜けていないか　（　有　無　）

3. ﾛｯｸﾈｯﾄの下側に新しい落石がないか　（　有　無　）

落石の発生源が現道脇の崖部であるのか崖上位の斜面であるのか把握する必要がある。発生源が崖部であれば岩盤崩壊の可能性があり、上位の斜面を発生源とする場合には、小規模な崩壊や落石の場合がある。したがって、専門技術者が踏査を行って、発生源や範囲を把握する必要がある。

165(B165)距離標53.520kp～53.610kp

しみだし箇所周辺での岩盤の緩みに
着目する

ｵｰﾊﾞｰﾊﾝｸﾞ箇所下側の吹付に亀裂や水
のしみだしがないか着目する。

①浮石の安定性

上写真）法面上部の斜面からの落石や吹付
の剥落に注意する。
下写真）落石の増加の有無を確認する。

165(B165)距離標53.520kp～53.610kp　チェックリスト

吹付の起点側端部に岩盤の割れ目が分布する。

着目点①

1. しみだし箇所周辺が緩んでいないか　（　有　無　）

2. 上方の表層部に緩みがないか　（　有　無　）

しみだし箇所や表層部に緩みが発生するな場合には、専門技術者による調査（ﾛｯｸｸﾗｲﾐﾝｸﾞを含む）が必要である。

着目点②

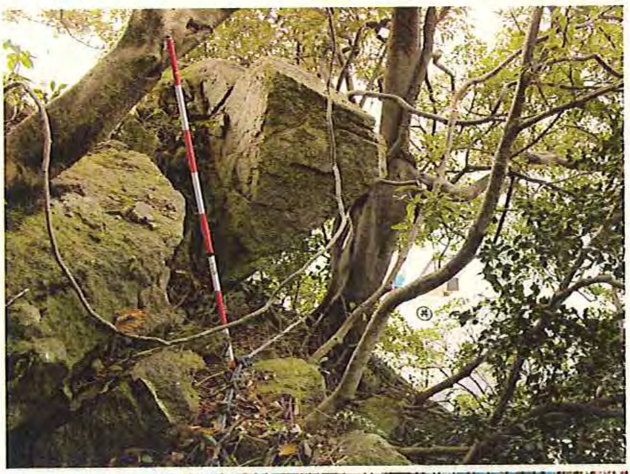
1. 吹付新しい亀裂が見られないか　（　有　無　）

2. 吹付に新しい剥離跡がないか　（　有　無　）

3. 法面の下で、落石や吹付の破片がないか　（　有　無　）

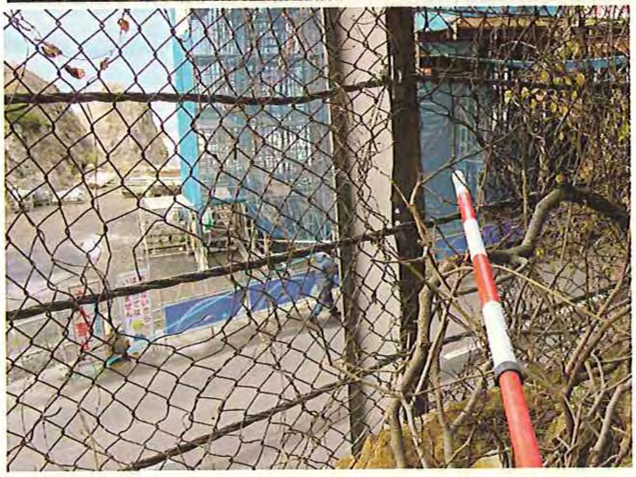
吹付に新しい亀裂や、剥落箇所がある場合には、原因が吹付の老朽化による場合と、背後の地山の崩壊やすべりによる場合がある。上写真に示したように、開口量の大きい割れ目が存在することから、岩盤崩壊やすべりの危険性を考慮する必要がある。そこで、吹付に新たな亀裂や剥離が認められる場合には、専門技術者の調査が必要である。

危険な状況



落石の危険性がある

斜面上に岩塊が木によりかかっている。



落石による損傷

落石の衝突によって、破損した落石防護柵

崩壊による落石群

岩盤崩壊によって、落石が斜面にとどまる。

危険な状況

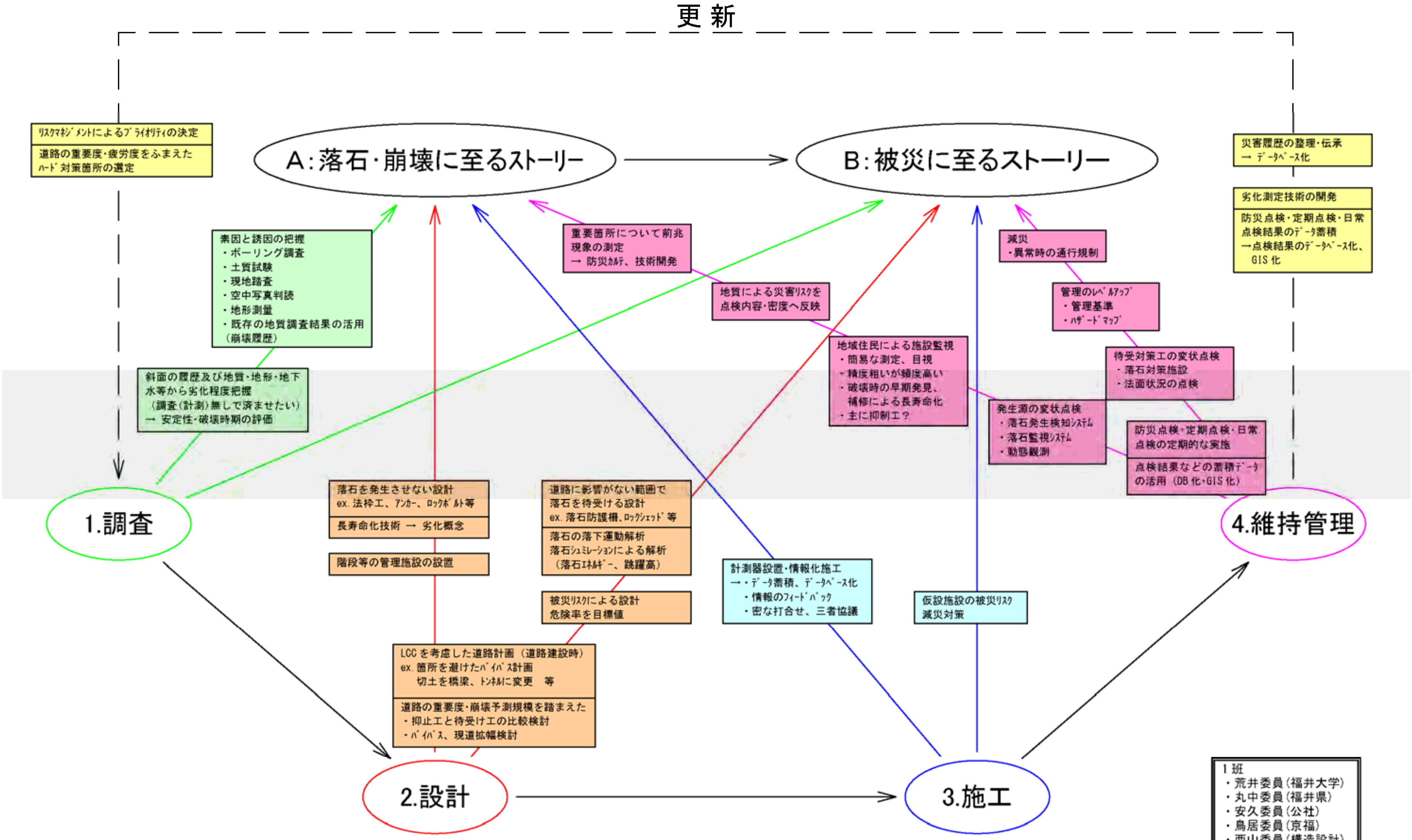
岩盤崩壊の跡

急崖での岩盤崩壊によって、
抜け落ちた跡

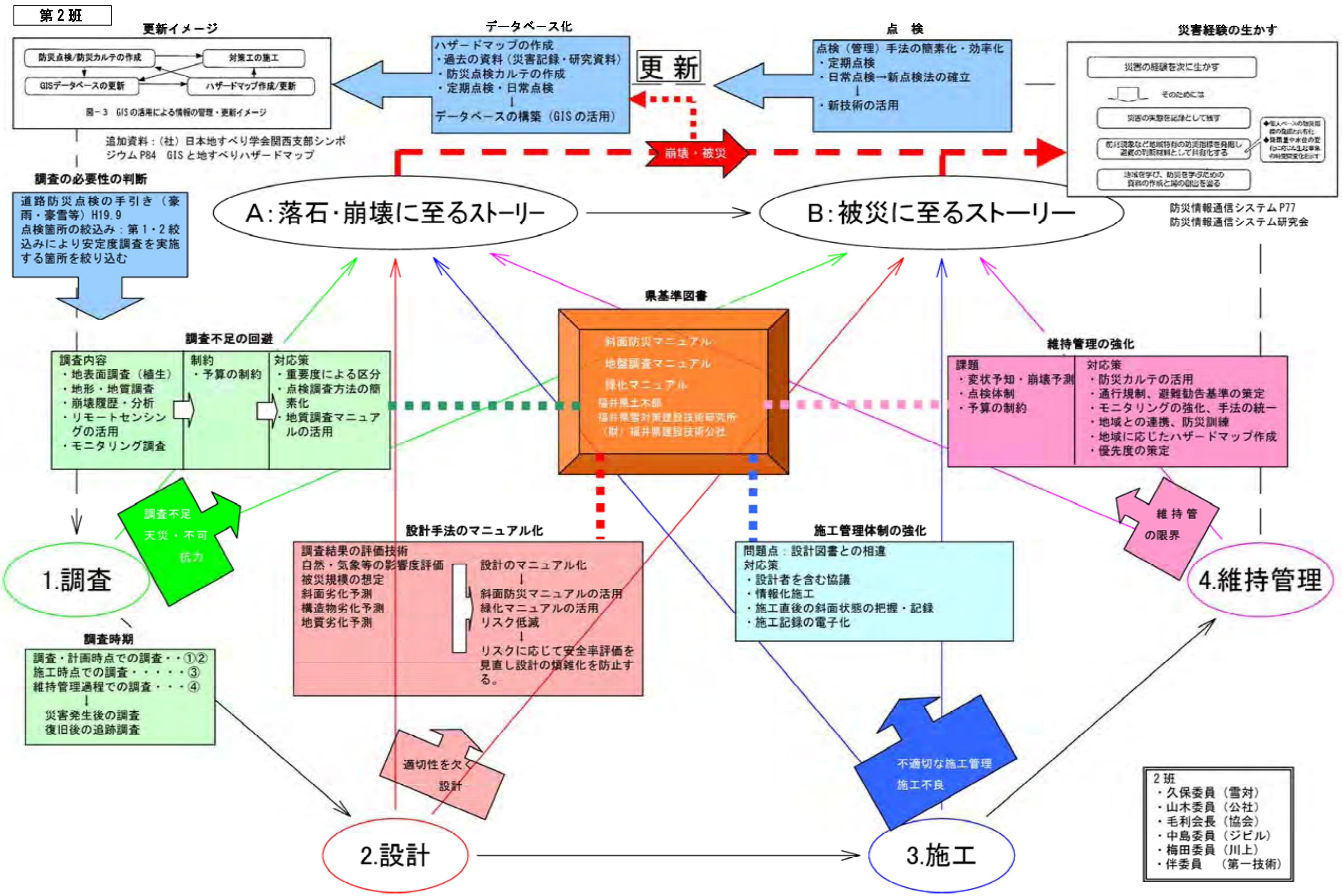
岩盤崩壊の危険性がある

開口亀裂によって分離しブロック
化する。また岩塊の足元は重み
によって圧縮亀裂が分布する。

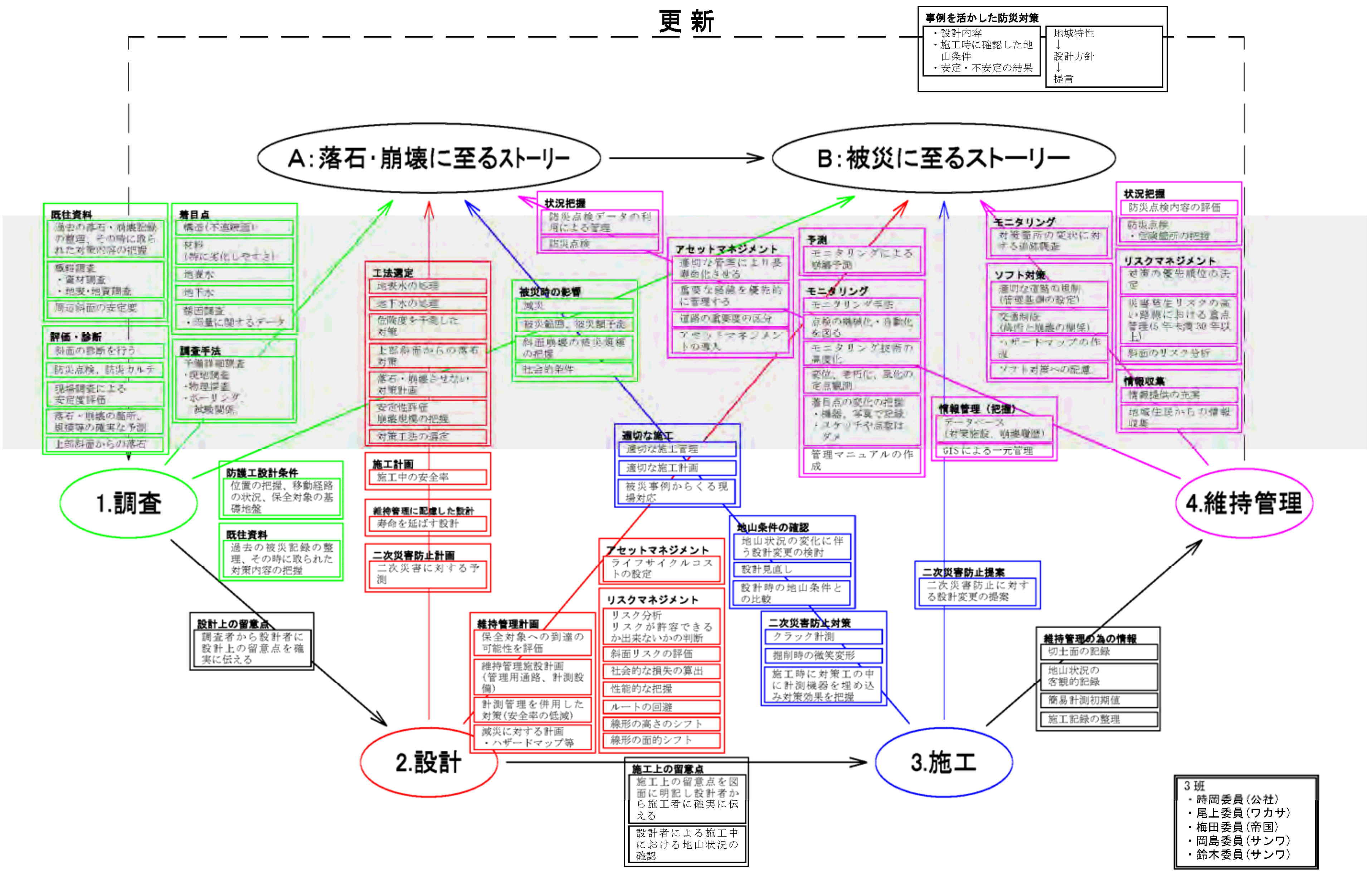
■ワークショップ　グループ別作業シート



1班
・荒井委員（福井大学）
・丸中委員（福井県）
・安久委員（公社）
・鳥居委員（京福）
・西山委員（構造設計）
・南出委員（ジビル）



第2班
更新イメージ
防災点検/防災カルテの作成
対策工の施工
GISデータベースの更新
ハザードマップ作成/更新
図－3　GISの活用による情報の管理・更新イメージ
追加資料：（社）日本地すべり学会関西支部シンポジウム P84　GISと地すべりハザードマップ
データベース化
ハザードマップの作成
・過去の資料（災害記録・研究資料）
・防災点検カルテの作成
・定期点検・日常点検
↓
データベースの構築（GISの活用）
更新
点　検
点検（管理）手法の簡素化・効率化
・定期点検
・日常点検→新点検法の確立
↓
・新技術の活用
災害経験の生かす
災害の経験を次に生かす
そのためには
災害の実態を記録として残す
前兆現象など地域特有の防災指標を発掘し避難の判断材料として共有化する
地域を学び、防災を学ぶための資料の作成と場の創出を図る
防災情報通信システム P77
防災情報通信システム研究会
崩壊・被災
調査の必要性の判断
道路防災点検の手引き（豪雨・豪雪等）H19.9
点検箇所の絞込み：第1・2絞込みにより安定度調査を実施する箇所を絞り込む
A：落石・崩壊に至るストーリー
B：被災に至るストーリー
県基準図書
斜面防災マニュアル
地盤調査マニュアル
緑化マニュアル
福井県土木部
福井県雪対策建設技術研究所
（財）福井県建設技術公社
調査不足の回避
調査内容
・地表面調査（植生）
・地形・地質調査
・崩壊履歴・分析
・リモートセンシングの活用
・モニタリング調査
制約
・予算の制約
対応策
・重要度による区分
・点検調査方法の簡素化
・地質調査マニュアルの活用
維持管理の強化
課題
・変状予知・崩壊予測
・点検体制
・予算の制約
対応策
・防災カルテの活用
・通行規制、避難勧告基準の策定
・モニタリングの強化、手法の統一
・地域との連携、防災訓練
・地域に応じたハザードマップ作成
・優先度の策定
調査不足
天災・不可抗力
維持管の限界
1.調査
4.維持管理
設計手法のマニュアル化
調査結果の評価技術
自然・気象等の影響評価
被災規模の想定
斜面劣化予測
構造物劣化予測
地質劣化予測
設計のマニュアル化
↓
斜面防災マニュアルの活用
緑化マニュアルの活用
リスク低減
↓
リスクに応じて安全率評価を見直し設計の煩雑化を防止する。
施工管理体制の強化
問題点：設計図書との相違
対応策
・設計者を含む協議
・情報化施工
・施工直後の斜面状態の把握・記録
・施工記録の電子化
調査時期
調査・計画時点での調査・・①②
施工時点での調査・・・・・③
維持管理過程での調査・・・④
↓
災害発生後の調査
復旧後の追跡調査
適切性を欠く設計
不適切な施工管理
施工不良
2.設計
3.施工
2班
・久保委員（雪対）
・山木委員（公社）
・毛利会長（協会）
・中島委員（ジビル）
・梅田委員（川上）
・伴委員　（第一技術）


更 新
事例を活かした防災対策
・設計内容
・施工時に確認した地山条件
・安定・不安定の結果
地域特性
↓
設計方針
↓
提言
A:落石・崩壊に至るストーリー
B:被災に至るストーリー
既往資料
過去の落石・崩壊記録の整理、その時に取られた対策内容の把握
概略調査
・資材調査
・地表・地質調査
周辺斜面の安定度
評価・診断
斜面の診断を行う
防災点検、防災カルテ
現場調査による安定度評価
落石・崩壊の箇所、規模等の確実な予測
上部斜面からの落石
着目点
構造(不連続面)
材料(特に劣化しやすさ)
地表水
地下水
誘因調査
・雨量に関するデータ
調査手法
予備詳細調査
・現地調査
・物理探査
・ボーリング、試験関係
工法選定
地表水の処理
地下水の処理
危険度を予測した対策
上部斜面からの落石対策
落石・崩壊させない対策計画
安定性評価
崩壊規模の把握
対策工法の選定
被災時の影響
減災
被災範囲、被災額予測
斜面崩壊の被災規模の把握
社会的条件
状況把握
防災点検データの利用による管理
防災点検
アセットマネジメント
適切な管理により長寿命化させる
重要な路線を優先的に管理する
道路の重要度の区分
アセットマネジメントの導入
予測
モニタリングによる崩壊予測
モニタリング
モニタリング手法
点検の機械化・自動化を図る
モニタリング技術の高度化
変位、老朽化、風化の定点観測
着目点の変化の把握
・機器、写真で記録
・スケッチや点数はダメ
管理マニュアルの作成
モニタリング
対策箇所の変状に対する追跡調査
ソフト対策
適切な道路の規制(管理基準の設定)
交通規制(降雨と崩壊の関係)
ハザードマップの作成
ソフト対策への配慮
情報管理(把握)
データベース(対策施設、崩壊履歴)
GISによる一元管理
状況把握
防災点検内容の評価
防災点検
・危険箇所の把握
リスクマネジメント
対策の優先順位の決定
災害発生リスクの高い路線における重点管理(5年未満30年以上)
斜面のリスク分析
情報収集
情報提供の充実
地域住民からの情報収集
1.調査
防護工設計条件
位置の把握、移動経路の状況、保全対象の基礎地盤
既往資料
過去の被災記録の整理、その時に取られた対策内容の把握
施工計画
施工中の安全率
維持管理に配慮した設計
寿命を延ばす設計
二次災害防止計画
二次災害に対する予測
適切な施工
適切な施工管理
適切な施工計画
被災事例からくる現場対応
地山条件の確認
地山状況の変化に伴う設計変更の検討
設計見直し
設計時の地山条件との比較
二次災害防止提案
二次災害防止に対する設計変更の提案
4.維持管理
設計上の留意点
調査者から設計者に設計上の留意点を確実に伝える
アセットマネジメント
ライフサイクルコストの設定
リスクマネジメント
リスク分析
リスクが許容できるか出来ないかの判断
斜面リスクの評価
社会的な損失の算出
性能的な把握
ルートの回避
線形の高さのシフト
線形の面的シフト
維持管理計画
保全対象への到達の可能性を評価
維持管理施設計画(管理用通路、計測設備)
計測管理を併用した対策(安全率の低減)
減災に対する計画
・ハザードマップ等
二次災害防止対策
クラック計測
掘削時の微笑変形
施工時に対策工の中に計測機器を埋め込み対策効果を把握
維持管理の為の情報
切土面の記録
地山状況の客観的記録
簡易計測初期値
施工記録の整理
2.設計
3.施工
施工上の留意点
施工上の留意点を図面に明記し設計者から施工者に確実に伝える
設計者による施工中における地山状況の確認
3班
・時岡委員(公社)
・尾上委員(ワカサ)
・梅田委員(帝国)
・岡島委員(サンワ)
・鈴木委員(サンワ)

■切り土斜面・自然斜面の予防管理に関するアンケート調査結果

①岩盤斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
現象・前兆	小崩壊、落石	新たな発生がある	12	法尻に小崩壊や落石が見られる。	G3
				落石の有無	G3
				小崩壊、小落石が発生した場合（発生源の確認調査）	G3
				小崩壊や落石が認められた場合、大規模な岩塊の崩落の前兆の可能性があるため点検が必要。	G3
				小崩壊や落石は大規模落石の前兆である場合が多い	G3
				緩み領域の下部に新しい落石や崩落の形跡がある場合	G3
		頻度が上がる		小規模な崩壊や落石が頻繁におこるようになる	G3③
				小崩落が繰り返し発生している場合。	G3③
				小規模の頻度多い	G3③
				大崩壊の前には、落石が頻繁に生じるようになる。	G3③
		異常音がある		小落石が考えられるが，基本的に岩盤崩壊の前兆（落石，音）がわかった時点では手遅れでは	G3
		履歴がある		小崩壊、落石（過去の崩壊履歴も含め）	G3
	開口亀裂	ブロック背後にある	9	オーバーハングした岩塊の背後の地表面に段差地形や開口き裂が認められる場合。（要対策）	G1,C4
				対象ブロックの背後や側方にある縦方向の亀裂は、特に崩壊を起こしやすい	G1,C4
				岩塊から浮いた状態に近い亀裂を有する塊	G1,C4
		規模が大きい		開口亀裂の規模	G1
				開口亀裂の規模により安定度の大きく影響するため、定期的な観察が必要。	G1
		長く連続する 段差がある		連続した開口性の亀裂がある。	G1,C5
				1cm以上の開口亀裂が、横断する亀裂を越えて長く連続する場合や段差を生じている場合	G1,C5,C6
		経時変化がある		亀裂、開口幅の拡大	G1④
				開口亀裂，形状変化の有無	G1④
	水平亀裂	長く連続する 破砕されている 段差がある	2	水平方向の亀裂で、その延長が長い場合や亀裂部が破砕されたりずれている場合は崩壊を起こしやすい	G2,C5,C6,C7
				亀裂の目の方向	G2
	その他の前兆	周辺の吹付面のクラック	5	周辺構造物の変状の有無	G4
				モルタル吹付，コンクリート吹付斜面のクラック	G4
		岩塊に根がまつわる木の傾倒		岩塊に根がまつわる木の傾倒具合	G5
		新たな湧水の発生		道路部や斜面、法肩付近に変状が見られる。湧水が見られる。落石等が見られる。	G6,G7,M2③,G3
		構造物水抜き穴の水枯れ		吹き付けなどの水抜き穴から水が出なくなる	M2③
	その他意見		3	遠方からの目視の場合は【要因】および【評点区分】は妥当と考えるが、接近して目視でき場合に対しては評点区分は大まかすぎるように感じる。	
				小崩落･落石に関しては現地で判断したのか資料で判断したのか明らかにする	G3
				調査票要因で良い	
岩盤の亀裂等の状況	①亀裂が規則的	①規則的で、②間隔が狭い	3	規則的な亀裂が多く、間隔も密である	C1,C3
		①規則的で、④開口 ①規則的で、⑤湧水がある		節理面や層理面が一定方向に配列（流れ盤でも受け盤でも）していて、かつ、密着していない場合、または湧水を伴う場合。（要対策）	C1,G1,M2
		①規則的で、③間隔が広い		亀裂が広い間隔で規則的に分布する場合は、比較的大規模な崩壊を起こしやすい	C1,C2
	②亀裂が多い		2	亀裂は多いのは当然でしょう.	C3
				亀裂が多い、チャートなど	C3
	③亀裂間隔が広い		2	亀裂の幅が大きい場合には、崩壊しやすい	C2
		③間隔が広く、④開口		亀裂間隔が広く、亀裂の連続性や開口度も大きい場合	C2,C5,G1
	④開口亀裂		2	亀裂面が開いている	G1
				亀裂が開口しているかどうか。	G1
	⑤湧水を伴う亀裂		2	亀裂面から湧水している	M2
				亀裂に崩壊につながる可能性が認められる場合（亀裂面からの水のしみ出し、開いた亀裂の奥の部分が新鮮など）	M2,G1④
	その他の亀裂	経時変化がある	4	亀裂幅や長さが変化している場合。	G1④
		ブロック背後にある		オーバーハングした岩塊の背後に縦方向き裂がある場合。（要対策）	C4
		岩質境界にある		硬い岩盤と軟らかい岩盤	C8
				亀裂間隔、方向	C2,B1
	その他意見		5	対象斜面の岩質と亀裂の頻度により、その後の安定度に影響し、大規模な岩盤崩落の可能性があるため定期的な観察が必要。最重要要因であるため十分注意が必要。	C3
				粘板岩や溶岩等の分布域　南条山地、若丹山地、丹生山地	
				遠方からの目視の場合は【要因】および【評点区分】は妥当と考えるが、接近して目視でき場合に対しては評点区分は大まかすぎるように感じる。	
				硬い岩と柔らかい岩とが混在する場合の判断基準を明らかにする	K1
				調査票要因で良い	

①岩盤斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
岩質の組合せ	差別浸食、キャップロック構造	オーバーハング箇所	10	斜面の下部に軟質部を有し上部が硬質な場合にはオーバーハングが形成されやすく崩壊の要因となる	K1,T1①
				福井県内では、顕著なキャップロック構造(上部硬質、下部軟質)を示す地質条件はあまり存在しないが、破砕帯や互層の差別浸食によるオーバーハング箇所については、オーバーハングの程度や亀裂の状況に応じて評価(地形参照)	K1,T1①
		上部硬質／下部軟質		上部が硬質で下部が軟質	K1
				下部が風化や破砕帯等により軟質。	K1
				強度や風化速度の違いが著しい岩盤が組み合わさっており、下部が軟質となる箇所。	K1
				上部硬質、下部軟質の露頭スケールでの小型キャップロック構造を有する所。	K1
		硬軟互層		風化しやすいものと風化しにくいものがサンドイッチ状になっている	K1
				硬軟互層状の岩盤。例えば、砂岩頁岩互層など。	K1
				岩相の組み合わせによっても同様な可能性があるため定期的な観察が必要。特に脆弱部と硬質部の組み合わせ。	K1
				全体の岩質の把握(硬質部と軟質部の組み合わせ)	K1
	節理の発達した岩盤		2	特にイメージはないですが，越前海岸沿いの特に節理の発達した火山岩	C3
				節理・層理・亀裂が発達している岩盤など	C3
	風化しやすい岩盤		4	風化度合い	K2
				風化により脆弱化しやすい，凝灰岩，安山岩など	K2
				岩級区分、RQD、スレーキング	K2
				スレーキングしやすい岩盤	K2
	その他意見		5	粘板岩や溶岩等の分布　南条山地、若丹山地、丹生山地	
				変朽安山岩や三紀層の地山に注意が必要	
				遠方からの目視の場合は【要因】および【評点区分】は妥当と考えるが、接近して目視でき場合に対しては評点区分は大まかすぎるように感じる。	
				地域ごとの特性により点数配分を変更できないか	
				調査票要因で良いが出来れば岩種を考慮	
流れ盤・受け盤	流れ盤		11	丹波層群が分布している地域は北向き斜面が流れ盤となることが多い	B1
				流れ盤の箇所、受け盤の節理面が発達した箇所。	B1,K1
				両カットの部分が多いため、どちらかが流れ盤となる。	B1
				流れ盤で注意	B1
				不連続面と斜面方向の傾斜関係に留意し、流れ盤の場合には地山状況の定期的な点検が必要。	B1
				特に流れ盤を形成する岩盤では崩壊を起こしやすいと考えられる	B1
		破砕帯が流れ盤		破砕帯を含んだ流れ盤	B1,C7
		シーム粘土が流れ盤		シーム粘土が流れ盤を形成している場合(花崗岩？)。	B1,C9
		流れ盤で、亀裂が多い		流れ版で亀裂の多い場合	B1,C3
		流れ盤で、開口		流れ盤で開口亀裂が岩盤表面まで突き抜けている場合	B1,G1
		流れ盤で、境界が明瞭･湿潤		弱風化部と強風化部の境界が明瞭で境界付近が湿潤(湧水や苔)な場合。(要対策)	B1,M2
	受け盤(トップリング)		5	岩盤崩壊では流れ盤だけでなく，受け盤でもトップリング崩壊に気をつけたほうがよいのでは	B2
				規模の大きな岩盤崩壊は、流れ盤よりも受け盤斜面の方が、ポテンシャルエネルギーが蓄積され、逆に生じやすいケースもあると思う。	B2
		受け盤で、節理発達		流れ盤の箇所、受け盤の節理面が発達した箇所。	B1,B2,C3
		受け盤で、直角方向節理		節理の発達状況にも注意が必要(地層は受け盤でもその直角方向に節理が発達していると岩石の抜け落ちや斜面崩落の危険が増す)	B2,C3
		受け盤で、背後に亀裂		垂直～高角度の受け盤で背面に開口亀裂が存在している場合	B2,G1
	その他意見		4	岩の走向傾斜を測定する	
				地域ごとの特性により点数配分を変更できないか	
				調査票要因で良いが出来れば見掛けの傾斜を考慮	
				地質図に走向・傾斜を整理しておくとわかり易い。	

①岩盤斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
地形	オーバーハング		13	オーバーハング	T1①
				オーバーハング，尾根型斜面，遷急線明瞭	T1,T3①,T4
				オーバーハング、尾根部、遷急線明瞭	T1,T3①,T4
				急勾配で，オーバーハング等が確認できる場合	T1①
				特にオーバーハングを形成する場合は崩壊の確率が高い	T1①
				斜面の傾斜がオーバーハングしている場合には、安定した岩塊であっても見た目の不安定さから点検は必要と感じる	T1①
				オーバーハング部は特に注意	T1①
				海食の顕著な越前海岸ではオーバーハング箇所が多い	T1①
				オーバーハング状をなす急崖部。	T1①
		オーバーハングで、背後に亀裂		オーバーハングが顕著な場合（奥行き1m程度以上）や、オーバーハング背面に垂直方向の亀裂が存在している場合	T1①
	急斜面			急峻地形	T1
				標準勾配より急な勾配では崩壊しやすい	T1④
				斜面の勾配、高さ	T1,T2
	遷急線明瞭		3	オーバーハング，尾根型斜面，遷急線明瞭	―
				オーバーハング、尾根部、遷急線明瞭	―
				遷急線が明瞭に発達する所。	T4
	尾根型斜面		2	オーバーハング，尾根型斜面，遷急線明瞭	―
				オーバーハング、尾根部、遷急線明瞭	―
	岩壁の高さ		1	斜面の勾配、高さ	―
	その他地形	転石が存在する	3	岩盤から剥離した転石が存在している場合	―
		集水地形		集水地形である	T3③
		履歴がある		落石の被災履歴のある箇所では、同様な落石の発生する可能性が高いため定期点検の必要性が高い。	―
	その他意見		4	地域ごとの特性により判断基準を区分できないか	
				地域ごとの特性により点数配分を変更できないか	
				調査票要因で良いが上記と合わせ見掛けの傾斜を考慮した斜面勾配の評価が出来れば非常に良い。	
				航空写真や地形図により巨視的にオーバーハングなどを、項目ごとに検討して整理するとわかり易い。	T1
地下水・降雨	湧水	湧水がある	9	湧水状況	M2
				浸潤した亀裂が見られるか	M2
				湧水箇所では、豪雨時に亀裂の開口が進むため、不安定部では豪雨後の点検が必要。	M2
				湧水等の水道があると土砂崩壊同様、岩盤地盤についても崩壊を起こしやすいと考えられる	M2
				湧水が常時あるところは脆弱部が連続性を有している可能性がある	M2①
				湧水が常時あるような箇所	M2①
		降雨後に湧水がある		湧水、降雨後に見られる場合もあり。	M2②
				降雨後に湧水が新たに見られるか	M2②
		経時変化がある		降雨の浸透方向、水のしみ出し、湧水などに変化が出てきた場合には詳細な点検と原因の追究が必要であると感じる	M2③
	凍結融解		4	凍結融解	M1
				福井の場合、凍結・融解により亀裂の開口が進むため、不安定部では融雪時の点検が必要。	M1
				水は凍結・融解により亀裂を拡大させる可能性があると共に風化を促進させやすい	M1
				地下水等の凍結融解が頻繁に生じる地域。	M1
	降雨	降雨時	3	異常降雨時	
		降雨後		降雨時よりも降雨後の方が生じやすい。	
				湧水箇所では、豪雨時に亀裂の開口が進むため、不安定部では豪雨後の点検が必要。	
	その他意見		5	湧水などの状況については降雨の後か否かいつの時点で判断したかを明らかにする	M2
				調査ボーリングを行ったときに観測孔を設ける	
				点検する季節や時期により判定結果が左右されることが予想される。	
				調査票要因で良い	
				60分間積算雨量、土壌雨量指数	

①岩盤斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
対策工	老朽化		4	老朽化した対策工のチェックが必要、特に構造物の変状箇所	Z2
				吹付のり面に立木が生育している場合（伐採と調査（土砂斜面でないか？））	Z3
				アンカー工やロックボルトの頭部や支圧板に変状があると、崩壊時に本来の機能を発揮しない	Z2
				法枠やコンクリート･モルタル吹付け工にひび割れ空洞が生じていると本来の機能を発揮出来ないと共に、水が背面へ周り崩壊を助長する	Z2
	対策が不十分		2	想定規模と対策工の不整合な場合	Z3
				対策が不十分な場合（ただし、吹付工は変状の把握に有効→定期点検）	Z3
	密閉型の対策		2	吹付のり面内部、または枠内を密閉処理したのり枠工に地表水が流入している可能性が高い場合（のり肩の処理、基盤上部の表土まで吹付工）（要対策）	Z3
				吹付のり面内部、または枠内を密閉処理したのり枠工である程度以上の範囲で湧水が認められる場合。または排水パイプやき裂から土砂流出の痕跡がある場合。（要対策）	Z3
	落石履歴		2	落石痕が確認できる。	G3
				落石が発生している場合、その後引き続いて落石等の発生する可能性があり定期的な点検が必要。	G3
	その他意見		1	小規模な市道や町道は崩壊対策や定期点検が十分でない（費用の面でも）	
				吹付法枠工+グラウンドアンカー 吹付法枠工+ロックボルト 受圧板付切土補強土工法 風化予防のための法面覆工	
				既存対策工の予防効果の評価や、崩壊時の被災規模の予測が必要ではないか	
				岩盤崩壊における対策工の規模は、設計時に想定された崩壊範囲が対策工の規模に左右される。したがって、既往設計資料による設計条件等を把握する必要がある。	
				どんな災害に対して効果を評価したのか明らかにする	
				調査･設計･施工時の資料も参考とし現状を踏まえ対策工を評価することが必要	
				要求性能、施工性、経済性に加えて、維持管理のし易さという観点も含めて、総合判断するとよい。	
				工法と維持管理方法（点検方法や点検時の着眼点）を関連付けて設計時に整理しておくとよい。	
その他	マニュアル化		3	総合評価をすべて数値化して判断できないか(対策かまたはカルテ対応かの判断、路線の重要度を加味する必要あり)	
				岩種や流れ盤であってもその見掛けの傾斜によって安定度評価が異なることから、県防災マニュアルに準じた評価で統一を図る。	
				防災カルテや･個別評価表では必ず岩盤についての詳細な情報を記入する。（岩種･等級･層理面の走行傾斜等）	
	目視観察の限界		3	越前海岸のイメージでは斜面が高いことから，これまでのような目視のみの点検では無理ではないでしょうか．三次元で斜面の状況を把握し，変動をリアルタイムで観測できるようなシステムを構築していったほうが，最終的には人件費コストと比べると安価でになるのでは．	
				岩盤の崩壊の場合前兆から崩壊にはあまり時間が無いことが多い	
				一般に岩盤斜面は、斜面が勾配が急で斜面高さも高い。このような地形条件下で点検する場合、マンパワーでは限界がある。したがって、簡易な計測機器やデジカメ等を用いた点検手法やモニタリング手法の確立が望まれる。	
	対策工		2	岩盤崩壊はエネルギーが大きいため、対策は抑止力の大きなアンカーやロックシェッド、土堤が必要	
				極めて危険なブロックに対してはトンネルによるルート変更も有効	
	地域特性		1	要因の点数配分を地域特性に応じて変更できないか	
	岩盤崩壊の定義が曖昧		1	岩盤の露出高さ15m以上･･･の区分けが曖昧	
	斜面防災マニュアルの利用		1	斜面防災マニュアル「点検管理」を参照	
	被災時の調査		1	路上に落石または崩土（小規模なものも含む）がある場合（発生源の確認調査）	G3

①岩盤斜面グループ

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
現象・前兆	岩盤の亀裂の点検	写真比較等によるマクロな経時変化（3Dスキャナーデータは高価でしょうか？）	11	岩壁上部の開口亀裂は、立ち位置を決めて写真撮影し判定する	G1
				開口亀裂の規模により安定度の大きく影響するため、目視や写真の比較等を中心とした定期的な観察が必要。	G1
				対象ブロックの背後や側方にある縦方向の亀裂に着目し、目視や写真比較により点検（簡易計測が可能な場合は簡易計測も行う）	C4
				水平方向の亀裂の延長や亀裂部の状況に着目し、目視や写真比較により点検（簡易計測が可能な場合は簡易計測も行う）	G2,C5
		計測等によるミクロな経時変化		とにかく尾根まで開口き裂調査。	G1
				開口した亀裂の進行度の点検。	G1④
				開口亀裂の状態や、小崩壊の有無等確認	G1,G3
				開口亀裂は幅（ピン間計測、モルタルパッド）や段差（マーキングのずれ）を計測する	G1,C6
				健全な岩盤の下部で岩塊が揉まれている（小割になっている）場合（変位確認、モルタルパッド、傾斜計）	K1,C7
				オーバーハングした岩塊の根元に連続性のある水平き裂がある場合（傾斜変位の点検）	T1①,G2
		亀裂からの湧水		水平き裂に沿った連続的な湧水（要点検：水平き裂の変位）	M2,M3②
	小崩壊、落石の点検	写真比較等によるマクロな経時変化（3Dスキャナーデータは高価でしょうか？）	5	小崩壊や落石が認められた場合、大規模な岩塊の崩落の前兆の可能性があるため目視や写真の比較等を中心とした定期的な点検が必要。	G3
				小崩壊や落石に着目し、目視や写真比較により点検	G3
		規模の確認		小崩壊の規模、落石の大きさはできる範囲で調査してはどうか。	G3
				法尻の落石状況をこまめに点検する（マーキングし新たな落石を把握）	G3
				小岩塊の剥落等	G3
	動態観測		4	動態観測との併用	
				観測データの現地との妥当性確認	
				目視と計測センサー（遠隔装置）による	
				よほど危険度の高い斜面では、監視カメラ等による経時的な観察が挙げられるが、通常の斜面ではなかなか困難。	
	植生の点検		1	植物の繁殖状況（根、傾倒など）の確認	G5
	その他意見		4	崩壊頻度	G3
				現象・前兆に関する点検は、最低でも四半期に1回程度実施することが望ましい	
				チェックリスト評価基準の内容等で良い	
				道路パトロールや道守りからの報告	
岩盤の亀裂等の状況	亀裂、開口度の点検	写真比較等による経時変化	9	対象斜面の岩質と亀裂の頻度により、その後の安定度に影響し、大規模な岩盤崩落の可能性があるため目視や写真の比較等を中心とした定期的な観察が必要。最重要要因であるため十分注意が必要。	C3
				亀裂の間隔や開口幅に着目し、目視や写真比較により点検（簡易計測が可能な場合は簡易計測も行う）	C2,G1
		モルタルパッド等による定性変化		亀裂の開口が進行しているかどうかの点検。	G1④
				既存の亀裂が広がっていないか	G1④
				節理面や層理面が一定方向に配列（流れ盤でも受け盤でも）していて、かつ、現状では密着している場合。（モルタルパッド、傾斜計、伸縮計）	C1,G1④
				節理や層理が多く、密着していると断言できない場合（（モルタルパッド、傾斜計、伸縮計））	C3,G1
		計測等による定量変化		亀裂の開口状況の数値による監視	G1④
				亀裂多少、間隔、開口度	C2,C3,G1
		新たな亀裂の発生		新たな亀裂が生じていないか	G1④
	湧水の点検		2	湧水状況	M2
				亀裂からの湧水の有無	M2
	亀裂の新鮮さの点検		1	亀裂の奥の部分の新鮮さの確認	G1④
	動態観測		1	観測・計測	
	オーバーハングの点検		1	オーバーハング	T1①
	その他意見		3	粘板岩や溶岩等の分布域　南条山地、若丹山地、丹生山地	
				亀裂等の写真を点検時に撮影し時系列に整理する(カルテ作成時に撮影ポイントを明記して点検ごとに同じ写真が撮れるようにしておく)	
				チェックリスト評価基準の内容等で良い	

①岩盤斜面グループ

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
岩質の組合せ	硬軟境界部の点検		5	硬軟、節理面	K1
				急勾配斜面で、脆弱な地層（堆積岩など）に貫入する岩脈（安山岩やひん岩など）。（不連続面付近の変状点検）	T1,K1
				チャートとその他岩石の境界などで、かつ、その境界が立っている場合。（不連続面付近の変状点検）	K1
				硬い岩の下に脆弱な岩が帯状に分布していて湧水がある場合（湧水状況と上部の開口き裂）	K1,M2,M3②
				岩相の組み合わせによっても同様な可能性があるため目視や写真の比較等を中心とした定期的な観察が必要。特に脆弱部と硬質部の組み合わせ。	K1
	簡易な試験の実施		2	現場で簡単にできる試験（土壌硬度やシュミットハンマー）の実施	
				地質により簡易試験結果を統計解析して危険度を数値化する	
	その他意見		5	膨張性	K2
				風化速度	K2
				粘板岩や溶岩等の分布　南条山地、若丹山地、丹生山地	
				岩級区分を法面全体に行いマクロ的に評価する	
				チェックリスト評価基準の内容等で良い	
流れ盤・受け盤	走向傾斜、見かけの傾斜の把握		3	基盤岩の走向・傾斜をなるべく多く測り岩盤崩壊の可能性について検証しておく	
				見かけの傾斜角等に着目	
				不連続面と斜面方向の傾斜関係に留意し、流れ盤の場合には地山状況の目視や写真の比較等を中心とした定期的な点検が必要。	
	亀裂の点検		2	特に流れ盤を形成する岩盤に着目し、割れ目の状況（間隔や開口幅）を目視や写真比較、簡易計測により点検	B1,C2,G1
				節理の発達状況にも注意する	
	履歴の検討		1	流れ盤すべりやトップリングの可能性を周辺の崩壊履歴等を参考に検討する	B1,B2
	その他意見		1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	
地形	オーバーハングの点検	写真比較等による経時変化	5	オーバーハングの深さ、背面の亀裂幅を計測または写真判定	T1①
				オーバーハングが進行しているかどうかの点検。	T1①
		ロッククライミング調査による詳細把握		オーバーハング等ロッククライミング調査等で詳細に確認しておく	T1①
				オーバーハング	T1①
				オーバーハングしている場合	T1①
	履歴の検討		2	周辺地形での崩壊履歴の確認	R1⑥
				落石の被災履歴のある箇所では、同様な落石の発生する可能性が高いため目視や写真の比較等を中心とした定期点検の必要性が高い。	R1
	地形図・空中写真の判読		2	地形図からは等高線の異常の確認	T5
				空中写真からはリニアメントの確認（小断層の推定）	T6
	その他意見		4	（新第三紀安山岩類)山地の裾部の緩傾斜面を切土したのり面、とくに遷緩線がリニアメントを形成する場合　（こまめな点検）	T6
				急勾配斜面の背後に凹地（破砕帯または旧滑落崖）がある場合（凹地付近に開口き裂、段差地形がないか点検）	T7
				斜面高及び斜面勾配	T1,T2
				チェックリスト評価基準の内容等で良い	

①岩盤斜面グループ

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ		回答数	自由意見	整理番号
地下水・降雨	降雨時、降雨後の点検		6	近年は集中豪雨が多いので、特に危険な場所はTVカメラ等の設置を行う	M2
				降雨の流路となりやすい凹部等の確認	M3④
				湧水箇所では、豪雨時に亀裂の開口が進むため、不安定部では豪雨後の目視や写真の比較等を中心とした点検が必要。	M2
				水に着目し、湧水や水道の有無について目視や写真比較により点検（出来れば降雨前、降雨時、降雨後の点検を行い、その比較が必要）	M2
				降雨の浸透方向の確認	M3④
				多量の降雨後の点検、特にどの辺から湧水しているかをチェックする。	M2②
	平常時の点検		2	亀裂からの湧水状況の確認	M2
				水のしみ出し、湧水の状況	M2
	融雪時の点検		1	福井の場合、凍結・融解により亀裂の開口が進むため、不安定部では融雪時の目視や写真の比較等を中心とした点検が必要。	M1
	降雨量の情報収集		2	崩壊時の降雨状況	M4
				梅雨時や豪雨時は降雨量の情報があってもいいと思う。	M4
	その他意見		3	ガリー侵食され易い軟岩について保護が必要	
				密閉型の法面保護の場合、地下水が法面内に溜まらないよう配慮する	
				チェックリスト評価基準の内容等で良い	
対策工	老朽化の点検		5	経年劣化の有無の確認	Z2
				対策工の変状・劣化、損傷箇所の有無	Z2
				アンカー工やロックボルトの頭部や支圧板の変状に着目し、目視や写真比較により点検	Z2
				法枠やコンクリート・モルタル吹付け工のひび割れや空洞に着目し、目視、写真比較、簡易計測、打音等により点検	Z2
				対策工が施されている場合、その変状の進行性を観察する。例えば、吹付け面等のクラック幅の測定など。	Z2
	対策範囲の点検		2	対策範囲の拡大がないか注意する	Z3
				岩盤面調査による発生源の範囲	Z3
	落石の点検		2	落石が発生している場合、その後引き続いて落石等の発生する可能性があり目視や写真の比較等を中心とした定期的な点検が必要。	G3
				既設対策工周辺の落石後の堆積状況に着目することも重要と考える。	G3
	その他意見		4	吹付法枠工+グラウンドアンカー 吹付法枠工+ロックボルト 受圧板付切土補強土工法	
				竣工図があれば事前に準備してはどうか。	
				岩盤崩壊の対策工は大規模なものとなりやすいため、既設対策工の点検頻度は比較的少なくてよいが（5～10年に1回など）、点検時には工種ごとに詳細な点検項目を実施する（アンカー残存引張力や鉄筋コンクリートの健全度など）	
				コンクリート吹付面などで高所などを確認する場合には、超望遠鏡等を使用し確認作業を行う。	
その他	点検方法の提案		6	岩盤崩壊も落石と同様に道路から目視で点検しているようでは予測精度が低いのではと思います．例えば，越前海岸沿いの巨大な岩盤斜面に，最初だけはコストがかかりますが，測点を設けて，あとは年1回それを測量して異常の有無を判断するという方法が簡単明瞭ではないでしょうか．	
				第7回検討会(081015)で紹介された「玉川～梅浦間道路パトロール手順」のような手順書を「防災カルテ対応」となった区間ごとにカルテとは別に作成しておくとよい	
				地元を巻き込んだ点検管理の方法を探る	
				既存の防災カルテに路線の重要度に応じた重み付けをして効率的な点検を考える	
				点検時期の頻度は明確にする方がいい。	
				箇所ごとに着目点を整理し決めておくこと。また、過去の点検時の観測値や状況がその場で確認出きるようにし、極めて異常と判断される場合は即時管理者に報告するようにする。	
	評価方法の提案		4	近傍の類似斜面（斜面勾配，高さ，方角）と健全度を比較する	
				気象情報や地域住民、関係機関の情報を反映してはどうか。	
				近接構造物への影響等についても着目すべきでは？	
				被害頻度に配慮した評価はできないであろうか？	

①岩盤斜面グループ

3. 点検内容、判断基準のまとめ

項目	注目すべき点検項目		危険度判断基準	
現象・前兆	岩盤の亀裂の点検	写真比較等によるマクロな経時変化	小崩壊、落石	新たな発生がある
				頻度が上がる
		計測等によるミクロな経時変化		異常音がある
				履歴がある
		亀裂からの湧水	開口亀裂	ブロック背後にある
	小崩壊、落石の点検	写真比較等によるマクロな経時変化		規模が大きい
				長く連続する
		規模の確認		段差がある
	動態観測			経時変化がある
	植生の点検		水平亀裂	長く連続する
				破砕されている
				段差がある
			その他の前兆	周辺の吹付面のクラック
				岩塊に根がまつわる木の傾倒
				新たな湧水の発生
				構造物水抜き穴の水枯れ
岩盤の亀裂等の状況	亀裂、開口度の点検	写真比較等による経時変化	①亀裂が規則的	①規則的で、②間隔が狭い
				①規則的で、④開口
		モルタルパッド等による定性変化		①規則的で、⑤湧水がある
				①規則的で、③間隔が広い
		計測等による定量変化	②亀裂が多い	
		新たな亀裂の発生	③亀裂間隔が広い	
	湧水の点検			③間隔が広く、④開口
	亀裂の新鮮さの点検		④開口亀裂	
	動態観測		⑤湧水を伴う亀裂	
	オーバーハングの点検		その他の亀裂	経時変化がある
				ブロック背後にある
				岩質境界にある
岩質の組合せ	硬軟境界部の点検		差別浸食、キャップロック構造	
	簡易な試験の実施			オーバーハング箇所
			節理の発達した岩盤	
			風化しやすい岩盤	
			スレーキングしやすい岩盤	
流れ盤・受け盤	走向傾斜、見かけの傾斜の把握		流れ盤	
				破砕帯が流れ盤
	亀裂の点検			シーム粘土が流れ盤
	履歴の検討			流れ盤で、亀裂が多い
				流れ盤で、開口
				流れ盤で、境界が明瞭・湿潤
			受け盤(トップリング)	
				受け盤で、節理発達
				受け盤で、直角方向節理
				受け盤で、背後に亀裂
地形	オーバーハングの点検	写真比較等による経時変化	オーバーハング	
		ロッククライミング調査による詳細把握		オーバーハングで、背後に亀裂
			急斜面	
	履歴の検討		遷急線明瞭	
	地形図・空中写真の判読		尾根型斜面	
			岩壁の高さ	
			その他地形	転石が存在する
				集水地形
				履歴がある
地下水・降雨	降雨時、降雨後の点検		湧水	湧水がある
	平常時の点検			降雨後に湧水がある
	融雪時の点検			経時変化がある
	降雨量の情報収集		凍結融解	
			降雨	降雨時
				降雨後
対策工	老朽化の点検		老朽化	
	対策範囲の点検		対策が不十分	
	落石の点検		密閉型の対策	
			落石履歴	

①岩盤斜面グループ

4. （1.判断根拠）（2.着目点）のまとめ

黒字：手引き及びマニュアル　緑字：手引き・マニュアルにあって今回のアンケートにない項目　赤字：アンケートによる新規項目

項目	防災対策必要性の判断根拠 安定度評価表の要因			回答数 判断根拠	回答数 着目点	点検管理の内容および着目点 斜面防災マニュアル整理番号
現象・前兆	開口亀裂の規模	G1	①大	17	16	
			②小			
			③なし			
			④経時変化			A16:き裂の状態の変化
	連続する水平系亀裂の目の方向	G2	①流れ目方向	2	2	
			②受け目方向			
			③なし			
	小崩壊・落石	G3	①有り	17	9	A1:表土及び浮石・転石の状況
						A8:小崩壊・肌落ち
						A9:落石の状況
						A17:路上への崩落土
			②なし			
			③頻度			
	周辺の吹付面のクラック	G4		2	1	
	岩塊に根がまつわる木の傾倒	G5		1	2	A15:倒木
	路面の変状	G6		1	0	A18:路面の隆起
						A19:路面の陥没・き裂
	法肩の変状	G7		1	0	
岩盤の亀裂等の状況	規則的な亀裂　硬い岩	C1	①規則的で間隔が1m以上	2	1	
			②規則的で間隔が1m未満			
			③不規則			
			④なし			
	規則的な亀裂　軟い岩		①規則的で間隔が1m以上			
			②規則的で間隔が1m未満			
			③不規則			
			④なし			
	亀裂間隔が広い	C2		3	3	
	亀裂が多い	C3		9	3	
	ブロック背後の亀裂	C4		4	0	
	長く連続する亀裂	C5		4	0	
	亀裂の段差	C6		2	1	
	亀裂の破砕（破砕帯）	C7		2	1	
	岩質境界にある亀裂	C8		1	0	
	シーム粘土を狭在	C9		1	0	
岩質の組合せ	組合せ	K1	①上部硬質／下部軟質	12	6	
			②上部軟質／下部硬質			
			③全体が軟質			
			④全体が硬質			
	風化しやすい岩盤	K2		4	2	
流れ盤・受け盤	流れ盤	B1	①流れ盤	13	2	
	受け盤	B2	②受け盤	5	1	
		－	③なし	0	0	
地形	のり面・斜面の傾斜	T1	①オーバーハング	16	9	
			②60°以上			
			③60°未満			
			④標準勾配より急			
	岩壁の高さ	T2	①100m以上	1	1	
			②50～100m			
			③30～50m			
			④30m以下			
	斜面型	T3	①尾根型斜面	3	0	
			②崖錐堆積斜面			
			③谷型斜面（集水地形）			
			④尾根型・谷型の中間斜面			
	遷急線	T4	①明瞭	3	0	
			②どちらともいえない			
			③不明瞭			
	等高線の異常	T5		0	1	
	リニアメント	T6		0	2	
	急斜面背後の凹地	T7		0	1	
地下水・降雨	凍結融解	M1	①水溜りが長期に凍る	4	1	A6:凍結・融解・氷柱の発生
			②水溜り凍結はすぐ融ける			
			③水溜りは凍らない			
	湧水	M2	①常時湧水あり	16	10	
			②降雨後湧水あり			A3:降雨後の斜面の湿潤状態
			③経時変化（新たな湧水、水枯れ）			A2:湧水状況の変化
	場所 （湧水・氷柱）	M3	①垂直亀裂間	0	4	
			②水平系地層境界			
			③ほとんど認めず			
			④凹地（降雨時の流路）			
	降雨量	M4		0	2	
対策工	既設対策工の効果	Z1	①十分な効果がある。	0	0	C1～C90
			②万全ではない。			
			③一部効果が期待出きる。			
			④効果が期待できない。または対策工がない。			
	変状・老朽化	Z2		3	5	
	対策が不十分	Z3		5	2	A5:植生の異常な繁茂（はんも）
被災履歴	被災の履歴	R1	①対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。	0	2	
			②交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。			
			③のり面・自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。			
			④落石・崩壊の履歴はない。			
			⑤被災原因の究明の有無。			
			⑥当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。			
						A4:植生の欠落
						A7:斜面上部の土地利用の変化
						A10:ガリー
						A11:洗掘
						A11:パイピング
						A13:陥没
						A14:はらみだし

②土砂斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

点検要領に分類する。

要因	まとめ	項目の整理 （点検の手引きH19P48）	回答数	防災対策等の必要性の判断根拠	整理番号
地 形	斜面変動地形(地すべり、崩壊) 集水地形	崖錘地形（T1） 崩壊跡地（T2） 明瞭な遷急線（T3） 台地の裾部・段丘崖（T4） 著しい脚部侵食（T5） オーバーハング（T6） 集水型斜面（T7） 凸型自然斜面（T8）	27	集水地形や地すべり地形で付近に災害履歴がある場合	T7
				地すべり地形，崖錐地形	T1
				特にどの地域とは特定はできないが、よく水の集まる谷部	T7
				沢地形を呈し、集水（湧水）環境の高い地形。	T7
				地表水，地下水が集まりやすい谷地形	T7
				周辺に表層崩壊，地すべり(断層)跡などが確認された場合	T2
				集団移動地形(崩落地形もしくは地すべり地形)である	T2
				地すべり地形や崖錐地形等の土木地質的に問題のある箇所	T2
				遷急線が明瞭で集水型斜面地形は雨水による影響により崩壊しやすい	T3
				航空写真や地形図により巨視的にリニアメント、傾斜変換線、崩壊跡地、地すべり地形、集水地形、0次谷、オーバーハングなどを、項目ごとに検討して整理するとわかり易い。	T1･2･3･6
				集水型斜面は、降水量が多い日やその翌日に点検が必要	T7
				周辺の地形の流れと違っている	T2
				集水地形	T7
				崖錐地形	T1
				集水型斜面（豪雨時）	T7
				集水地形で表流水の流出跡があり、排水施設が不十分な場合	T7
				崖錐地形	T1
				集水地形或いは豪雪地帯で斜面背後地が緩やかで滞雪するなどで水位上昇が起き易い斜面	T7
				青葉山周辺では、小規模な崩壊跡が多く見られる	T2（特定）
				青葉山周辺の第三紀地すべり地形	T2〈特定〉
				過去に土砂崩壊履歴が在る場合	T2
				斜面崩壊の被災履歴のある箇所では同様な崩壊の発生する可能性が高いため定期点検の必要性が高い。	T2
				崖錐地形，崩壊跡地，オーバーハングは定期点検が必要	T1･2･6
				崖錘地形や崩壊跡地など、既に変状を起こした後にできた地形	T1･2
				崩壊跡地	T2
				崩壊跡地に隣接する領域で変状が見られる場合	T2
				すでに崩壊跡が見受けられたり、一般的にいう崩壊地形をなす斜面	T2
	侵食されやすい地形		2	海岸部の道路、山間部を縫うように設けられた道路、川に沿うようにある道路	
				斜面に向かうガリ侵食がある場合（要対策）	Y1③
	異常地形		6	勾配が急で、比高が高い斜面。→形状	K2①
				地形勾配が急変しているような地形	T3
				遷急線付近がオーバーハングしてかつパイピングまたは湧水（要対策）	T3･6
				傾斜変換線(遷急線、遷緩線等)の存在する斜面。	T3
				航空写真及び地形図上における地形や等高線の不連続性	T2
				等高線に乱れのある斜面(exp.上に凸、下に凹状の地形)	T2
	評価基準		2	G4に該当した場合でも配点で考慮すべき	地震時考慮
				調査票要因で良い	―

②土砂斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

点検要領に分類する。

要因	まとめ	項目の整理 （点検の手引きH19P48）	回答数	防災対策等の必要性の判断根拠	整理番号
土質地質構造	侵食に弱い土質、降雨の影響を受けやすい土質・地質	侵食に弱い土質(D1) ①侵食に弱い土質 ②水を含むと強度低下 崩壊性の岩石(D2) ①極めて軟らかい岩 ②劣化の速い岩 ③割目や弱層の密度が高い岩 ④断層破砕帯・当該地域特有の岩 崩壊性の構造(D3) ①不透水性基盤上の土 ②割目や弱層が流れ盤 ③上部が硬質で脚部が脆弱な岩	16	浸食に弱い土質，水(降雨)の影響を受けやすい土質，流れ盤構造	D1・D3②
				浸食に弱い土質、水(降雨)の影響を受けやすい土質	D1
				土層の透水性、地下水・湧水状況	D1
				下記に様な崩壊性要因をもつ地質の分布域では、降雨や融雪時に崩壊が発生するため定期点検が必要。 浸食に弱い土質…マサ土　敦賀半島等の花崗岩分布域	D1〈特定〉
				未固結土砂…崖錐、段丘等　三国や九頭竜川中流、丹生山地南部	D1（特定）
				難透水層上の崖水性堆積層に注意	D3①
				岩盤斜面上に崩積土がある斜面	D3①
				土質的には砂質土系主体。	D1
				表面水による浸食に弱い土質や、水を含むと強度が低下する土質	D1
				侵食性の土質	D1①
				浸水による強度低下を引き起こす土質	D1②
				ロームや透水性の良くない土質	
				青葉山周辺、崖錐性堆積物等の中間土	D1（特定）
				基盤と未固結堆積物の境界付近から湧水または湧水の痕跡がある場合（対策）	D3①
				軟透水層と透水層の境界付近から湧水または湧水の痕跡がある場合（対策）	D3①
				自然斜面でも崖錐堆積物の下端から湧水がある場合→（要調査）	H1①
	風化・変質		14	丹波層群の頁岩が風化したエリアでは流れ盤すべりが発生しやすい	D3②〈特定〉
				敦賀半島のまさ	D1（特定）
				応力開放し易い土質、強度低下の著しい土質	D2②
				地すべりの場合，泥岩(頁岩)，砂岩・泥岩互層，凝灰岩など	D2②
				表層崩壊の場合，未固結の堆積物(崖錐)，風化により脆弱化しやすい地層(泥岩，凝灰岩，安山岩)など	D2②
				スレーキングしやすい岩盤である	D2②
				風化の早い岩…凝灰岩や泥岩の分布域　丹生山地や越前中央山地	D2②
				変朽安山岩等の、地表面では風化の進み具合が速い岩盤の斜面	D2②
				丹南～嶺南を中心に広く分布する中古生層では、風化岩の割れ目に沿った崩壊が多いため、のり枠工や鉄筋挿入工が必要となるケースが多い。	D2③
				糸生累層（新第三紀安山岩類）の風化帯は崩壊規模が大きくなりやすく、アンカー工などの対策を必要とする場合がある	D2③
				地質的には、堆積岩、変成岩等の層状岩盤。	D2②
				（新第三紀安山岩）条線や鏡肌が認められ、かつ、地下水がある場合（対策）。	D2②
				(新第三紀安山岩)熱水変質を受けた部分（乳白色や薄いグリーン、赤紫色に見える場合が多い）で湧水を伴う斜面の場合。（要対策）	D2②
				雨水浸透が表層に止まり、地山との層境で水みちができやすい構造	D3①
	割れ目(断層・破砕帯・節理・層理)		12	地層構造が流れ盤	D3②
				流れ盤である	D3②
				亀裂の少ない岩盤上（不透水性基盤）の土砂で勾配が急な場合、基盤面より上が崩壊しやすい	D3①
				流れ盤の走向傾斜を図付きで整理するとわかり易い。	D3②
				斜面が流れ盤より急勾配の場合（特に周辺に流れ盤に沿った滑落跡がある場合）	D3②
				断層の履歴がある時	D2④
				断層や破砕帯が見られる	D2④
				構造的に弱線をもつ地質	D2④
				断層破砕帯の有無	D2④
				断層の存在する斜面	D2④
				調査地周辺で断層やリニアメントが確認され、これに調和的な変状、崩壊跡などが連続する場合	D2④
				基盤の流れ盤構造。断層破砕帯、変質帯等が分布する所	D2④・D3②
	評価基準		8	対象のり面を実際に見て判断したのか、周辺で判断したのか、既往資料で判断したのか明らかにする	(E)
				調査票要因で良い	－
				予想される崩壊が表層崩壊か深層（大規模）崩壊なのかの判定	(Z2)
				粘性土、緩い砂質土を定量的指標で整理するとわかり易い。	(E)
				凝灰岩、緑色岩、蛇紋岩、第三紀の変朽安山岩や堆積岩を写真付で整理するとわかり易い。	(O)
				評点項目（崩壊性の土質、崩壊性の岩質、崩壊性の岩質）は、露頭していることが条件である。しかし、実在する斜面では、法面保護工が施されていることや、雑木や雑草等が密集している場合が多く、これらの判定を実施することは困難な場合が多い。	(E)
				これらの情報を得る場合は、既往設計・施工資料を整理分析することが非常に有効であるが、資料の紛失等により実際には既往資料調査が実施されていない場合が多い。	(E)
				したがって、今後、新規に法面等を構築する場合には、初期情報カルテを作成しデータベース化することが有効と考える。	(E)

②土砂斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠　　　　　　　　　　点検要領に分類する。

要因	まとめ	項目の整理 （点検の手引きH19P48）	回答数	防災対策等の必要性の判断根拠	整理番号
表層の状況	湧水のある箇所、水の多い箇所	表土及び浮石・転石の状況（H1） 湧水状況（H2） ①湧水あり ②しみ出し程度 ③なし 表面の被覆状況（H3） ①のり面の被覆状況 裸地～植生主体 複合 構造物主体 ②自然斜面の被覆状況 裸地～植生（草本） 複合 木本主体	19	湧水が多く見られる	H2①
				湧水ある箇所	H2①
				湧水は時期や前日までの降水量にも左右されると思う	H2①
				湧水箇所の有無	H2①
				青葉山周辺や中間土が分布する谷部で表流水排除等の対策が必要と思われる	H2①
				湧水状況については降雨の後か否かいつの時点で判断したかを明らかにする	H2①
				湧水がある	H2①
				切土のり面(植生工)に連続的な植生の欠落（帯状の欠落）があり、湧水が原因の場合（要対策）	H3①
				上記の崩壊性要因をもつ地質分布域では、融雪期に凍結融解を繰り返すと共に土中飽和度を高め、地下水を上昇させ崩壊に至ることが多いため、融雪や豪雨後に崩壊の発生している可能性が高いため点検が必要。	H21①
				湧水が生じている場合は、極めて高い確率で崩壊する	H2①
				竹林が主である地盤は水分が多いと想定されることから崩壊しやすい	H3②
				表土の厚さや湧水状況（湧水量）、植生状況について平面図で整理するとわかり易い。	H2･H3
				斜面からの湧水	H2①
				切土のり面の植生が常に緑である(水分があるため枯れない)	H3①
				湧水の量、濁り	H2①
				のり面の湧水･しみ出しが広範囲にわたる場合	H2①②
				のり面の高い位置で湧水･しみ出しがある場合	H2①②
				湧水がある	H2①
				ガリに注意	Y1③
	植生		12	植生が十分でない	H3
				根曲がり（雪によるものとの区別に注意）	Y1⑦
				植生環境や樹木環境（樹種･倒木等）が変化している場合	H3②Y1⑧
				根曲がり、幹曲がり状況	Y1⑦
				植生の変化(樹種，枯れ，倒木など)が見られる	Y1⑧
				樹木の根曲りが見られる	Y1⑦
				植生の種類･大きさ（樹齢）･伐採状況	H3②
				樹木があっても地山と表層の硬軟が明瞭で倒木の恐れがある	Y1⑧
				根が岩塊の亀裂に入って立っている木が多い場合	H3②
				樹木の立ち方	H3②
				植生状況	H3
				湿生植物（シダなど）が局所的に繁茂している所。	H3②
	表層の不安定度		5	非常に緩い状況、崩積土のようなもの、未固結物の堆積が厚い状況	H3②
				表層は、踏査時に足がめり込む等、非常に緩い状況	H3②
				表層の層厚	H3②
				表層地盤が軟質で、浮石･転石が不安定に分布している	H1
				表層崩壊箇所。	H1
	構造物		1	構造物の劣化(吹付法面等のクラック、浮き)進行している	H3①
	評価基準		1	目視による点検では表面の状況や変状状況が最も重要となるため評点配点のウエイトも大きくしたほうがよいのでは？	(O)
形状	高さ･勾配･横断形	のり面勾配、のり高（のり面）（K1） ①土砂からなるのり面 切土の標準のり勾配との対比 ②岩からなるのり面 岩種･岩級区分･のり高さに 応じた安定勾配との対比 斜面勾配、斜面高（自然斜面）（K2） ①斜面高 ②斜面勾配	16	長大法面	K1
				きちんと切土していない法面（地山の凹凸が吹付面の劣化につながる）	K1
				法面（盛土、切土）特に不安定な形状	K1
				以前にすべりが発生したような地形である	T2
				平坦な地形面（グラウンドや段丘）の縁辺ででのり肩の地表水排水工が無い、または地表水排水工が機能していない場合（要対策）	Y1⑩
				未対策のり面を中心に(特にオーバーハング状)不安定箇所では今後崩壊等の発生する可能性が高いため定期点検が必要。	T6
				適正なのり面勾配より急なのり面では不安定化しやすい。	K1
				斜面勾配が40°もしくは45°を超えるような急斜面では崩壊の可能性が高い	K2
				法高が高いほど崩壊の確率が高く規模も大きいが、10m程度の法高の場合でも小崩壊が多く発生している	K1
				斜面高が高い	K2①
				斜面勾配が急である	K2②
				不安定な勾配（急勾配）	K1
				標準勾配より急なのり面で、崩壊跡や変状が見られる場合	K1
				勾配やのり高等は、崩壊の発生に対してあまり大きくは関係しないと思うが、発生した際の影響度の大きさから考えれば、当然急勾配で、のり高が高いほど重要度は高くなるであろう。	K1
				斜面勾配が急	K2②
				斜面の高さが高い	K2①
	周辺状況		4	高さが低い斜面でも降雨等の影響で、崩壊する可能性はあるので、周囲の状況等も加味すべき	Y2
				周辺の土地利用や環境に変化が見られる場合	Y2
				地表面勾配が変化(遷急線，遷緩遷など)している場合	T3
				崩壊時に道路または家屋などに到達する可能性のある場合	Z
	評価基準		4	地域ごとの特性により判断基準を区分できないか	(F)
				標準の基準を何に置くか統一する必要がある。	K1
				斜面勾配と斜面の高さを断面図で整理するとわかり易い。	(O)
				のり面の評点区分が土砂と岩との2区分でよいか？土砂･軟岩･硬岩の3区分のほうがよいのでは？と議論の余地有り。	K1

②土砂斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠　　　　　　　　　　　　　　　　　　点検要領に分類する。

要因	まとめ	項目の整理 （点検の手引きH19P48）	回答数	防災対策等の必要性の判断根拠	整理番号
変状	崩壊	当該のり面・自然斜面の変状（Y1） ①肌落ち ②小落石 ③ガリー侵食、洗掘 ④パイピング孔 ⑤陥没 ⑥はらみ出し ⑦根曲がり ⑧倒木 ⑨開口亀裂 ⑩対策工の変状 ⑪斜面異常地形 クラック地形 段差地形 クリープ地形 隣接のり面・自然斜面の変状（Y2）	11	侵食や小崩壊、湧水量が増えた場合、周辺構造物の変状等	Y1
				崩壊跡	Y1⑪
				法面，斜面法尻に崩壊土が見られる。特に降雨後に目立つ。	Y1⑪
				滑落崖が確認できるか	Y1⑪
				崩壊痕跡の有無	Y1⑪
				小崩壊（肌落ち）や湧水、地表水形跡（パイピング孔、リル、ガリー等）が見られる場合は崩壊につながる可能性が高い	Y1①②③④
				同様な要因を持つ隣接斜面で被災が認められた場合	Y2
				切土斜面のはらみ出し	Y1⑥
				隣接するのり面、斜面に変状がみられる	Y2
				クラックや段差地形が生じている所。	Y1⑪
				表層崩壊が見受けられる	Y1⑪
	クラック、はらみ、円弧すべり形状		14	クラック、はらみ、円弧すべり形状での変位	Y1⑪
				腹み出しなどのり面の状況に変化が見られる場合。	Y1⑪
				法肩や法面にクラックが見られる	Y1⑪
				尾根まで詰めて開口き裂の有無を確認し、開口き裂があり現在動いている可能性が高い場合（要対策	Y2
				根曲がりは針葉樹が主に対象となるなどの詳しい解説	Y1⑦
				急激なガリー侵食や法面のはらみだし	Y1③⑥
				斜面上部のテンションクラック	Y1⑪
				斜面頭部における亀裂	Y1⑪
				肌落ち、小落石、亀裂等が発生している	Y1①②⑪
				はらみ出しや上部の引張亀裂など、背面土圧による変状であることが明らかな場合（はらみ出しの判断根拠は、クラックの段差やずれ、連続する水平クラック、馬蹄形のクラック、のり枠背面に隙間が連続する場合など）	Y1⑥⑪
				その他の危険性の高い変状（小段を挟んで複数段にわたって連続するクラック、のり枠など鉄筋構造物のクラックなど）	Y1⑪
				樹木の根曲がり、特にS字状変形が見られる斜面。	Y1⑦
				パイピング孔、はらみ出し、亀裂について平面図で整理するとわかり易い。	Y1④⑥⑨
				はらみ出し、クラックが見受けられる	Y1⑥⑨
	湧水及び表面水の状況		7	落ち葉や水路等の流水状況の変化にも着目すべき	Y1⑩
				のり面に亀裂や湧水が確認できる場合	Y1④
				のり肩や小段排水工などの施設に損傷が見られる場合。	Y1⑩
				パイピング跡の有無	Y1④
				明瞭なパイピング跡が認められる場合（要対策）	Y1④
				ガリが発生している場合（要対策）	Y1③
				湧水、小落石、樹木の根曲がりなど、雪解け後や異常気象時に変化のある場合	Y1②⑦
	構造物		20	斜面のり尻の構造物(側溝等)に変状が見られる	Y1⑩
				構造物、施設の変状が確認できる	Y1⑩
				対策工済みの箇所も亀裂発生や水のしみ出しがあるような箇所は要注意では	Y1④⑩
				構造物に変状や劣化が生じている場合。	Y1⑩
				地表水，地下水の処理対策が最も重要	Y1⑩
				擁壁等に変状(はらみ、クラック)が見られる	Y1⑩
				地表水排除工に変状があり、集水した水が地盤内に集中的に供給されている場合（要対策）。	Y1⑩
				擁壁の天端から水が越流している場合（要対策）	Y1③
				対策構造物にき裂（要計測）	Y1⑩
				吹付のり面内部に地表水が流入している可能性が高い場合（のり肩の処理、基盤上部の表土まで吹付工）（要対策）	Y1③
				枠内を密閉処理したのり枠工で地表水が流入している可能性が高い場合（のり肩の処理）（要対策）	Y1③
				小段排水等の排水施設にズレや沈下等が生じていると下部地盤へ水が回り、崩壊につながりやすい	Y1⑩
				吹付のり面のクラック状況	Y1⑩
				横ボーリング、山腹水路等による排水	Y1⑩
				古いモリタル法面で亀裂が多く発生している箇所、剥離している箇所	Y1⑩
				吹きつけ面が地盤と密着していない	Y1⑩
				法面保護(植生等)	Yi⑩
				老朽化した対策工のチェックが必要、特に構造物の変状箇所	Y1⑩・Z
				破損、変形の発生および変状が進行している状況	Y1⑩・Z
				防護柵、待ち受けが土砂で埋まっている	Y1⑩・Z
	評価基準		3	何の変状があって判断したかを明らかにする	R1⑤
				調査票要因で良い	―
				崩壊跡では、今後同様な崩壊の発生する崩壊が発生する可能性があるため定期点検が必要。	（M）

②土砂斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠　　　　　　　　　　　　　　　点検要領に分類する。

要因	まとめ	項目の整理 （点検の手引きH19P48）	回答数	防災対策等の必要性の判断根拠	整理番号
対策工	対策工の効果	既設対策工の効果 (Z1)・・・手引きは落石主体 ①十分な効果がある ②万全ではない ③一部効果が期待出きる ④効果が期待できない。または対策工がない。 想定される災害分類(Z2)	15	どんな災害に対してどのような対策の効果を評価したのか明らかにする	Z2
				想定した崩壊イメージと対策工が相違している場合。	Z2
				周辺の斜面に施されている対策工法を参考とすることも必要	Z2
				のり枠の支圧構造物と地山の間に空隙ができてしまっている場合（要対策）	Z1
				調査・設計・施工時の資料も参考とし現状を踏まえ対策工を評価することが必要	Z1・2
				対策工に変状等が見られる箇所では、その後引き続いて規模の大きな崩壊が発生する可能性があり定期的な点検が必要。	Z1
				待受け式擁壁等の土砂止め擁壁に目地ずれやひび割れ等が生じている場合、崩壊土砂に耐えられない場合がある	Z1
				想定される崩壊土砂量に見合うポケットが確保されていないと対策工の機能を発せない	Z1
				要求性能、施工性、経済性に加えて、維持管理のし易さという観点も含めて、総合判断するとよい。	Z2
				工法と維持管理方法（点検方法や点検時の着眼点）を関連付けて設計時に整理しておくとよい。	Z2
				対策工としての有効性が低いまたは低くなってきた場合	Z1
				法面の経年変化により落石等の新たな対策工の必要性が高まった場合	Z1
				対策効果の低下（老朽化）がみられる	Z1
				はらみ出し等の変状に対して対策が不十分な場合（吹付など）	Z1・Y1⑥
				法面補強(切土補強、アンカー等	Z1
	評価基準		2	上記変状から対策工までの間にモニタリング（計測等）を実施している斜面に対しての評価方法も加えた方が良いのでは？	（O）
				小規模な市道や町道は崩壊対策や定期点検が十分でない（費用の面でも）	（S・M）
被災履歴	原因究明	被災の履歴（R1） ①対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。 ②交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。 ③のり面・自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。 ④落石・崩壊の履歴はない ⑤被災原因の究明の有無 ⑥当該箇所との類似的な被災履歴が近隣に存在する。	4	被災履歴があっても十分な原因究明がなされていない箇所	R1⑤
				小規模でも頻度の高い履歴がある場合	R1
				被災の原因（素因・誘因）の分析により、今後同様な被災が起こりうるかの判断を考慮すべき。	R1⑤
				斜面崩壊の誘因として、県内においては豪雨よるものの他に、雪解け水により斜面内の水位が上昇し、斜面崩壊に至るケースもある。	R1⑤
	類似条件		8	被災地点と同じ道路沿いは同様の地質条件と考えられるので，被災履歴箇所周辺は要注意では	R1⑥
				被災履歴箇所は、危険な箇所が多い。同様な状態の箇所についても。	R1⑥
				近隣の土砂崩壊発生箇所に地形、地質等の条件が類似しているなども考慮すべき。	R1⑥
				目新しい小崩壊の有無	Y1
				路線周辺の同様地形での被災履歴がある場合は、対象箇所でもその可能性が高い	R1⑥
				近接のり面での崩壊	R1⑥
				路面に達する被災履歴があり、今後も同様な被災が懸念される場合	R1⑥
				被災履歴は重要な評点となる。しかし、被災履歴は地域、場所によって整理されていない箇所も認められる。また、整理されていたとしても記載内容が十分ではない場合がある。今後、これらの履歴を統一化し整理することが望まれる。	R1⑤
	植生		1	草木などの植生が密集していて状況がよく観察できないことが多い。特に小さい変状などは見落としやすい	（O）
	評価基準		7	H16若狭町落石災害箇所は「いつも雨が降ると出水する」と地元の人がよく知る箇所であった。	（F）
				現地で見て判断したのか資料で判断したかを明らかにする	（E）
				想定した被災内容と履歴の違いを検証し、点検頻度を高める必要がある。	（E）
				のり尻や対策工背後に崩壊土砂が分布している場合、その後引き続いて崩壊の発生する可能性があり定期的な点検が必要。	R1
				対策後に被災時を上回る誘因（例えば降雨量）が生じても、再度被災しなかったという履歴があるとよい。	R1
				逆に再度被災したという履歴があるとよい。	R1
				対策工が設置されている場合でも、土砂崩壊の発生を想定して、その被災の程度を見積もる（予測する）ことで、追加の対策工の是非を検討しておく必要がある	Z2

②土砂斜面グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠　　　　　　　　点検要領に分類する。

要因	まとめ	項目の整理 (点検の手引きH19P48)	回答数	防災対策等の必要性の判断根拠	整理番号
その他	分類再検討	優先度(S1)	3	土砂と落石で分けるのではなく、切土のり面と自然斜面に分けるほうがよいのでは?	
				斜面防災マニュアル「点検管理」を参照	
				地すべりと斜面崩壊の区分境界はどこか?明確にしたほうがよいのでは。	
	優先度		6	総合評価をすべて数値化して判断できないか(対策かまたはカルテ対応かの判断、路線の重要度を加味する必要あり)	S1
				要因の点数配分を地域特性に応じて変更できないか	S1
				路線の位置付けや住民生活ﾈｯﾄﾜｰｸを考慮し、重要性の高い防災対策から優先して点検を実施する。	S1
				新第三紀の岩盤斜面に注意する	
				A要因の多いものから優先順位をつけて予防していくことが望ましい	S1
				近接構造物への影響度【重要度】についても評価項目となるのではないかと考える。	S1
	検証		7	点検箇所以外での災害実態を検証し、点検のあり方を見直す	Z2
				十分な調査(地表面, 地質等)を実施のうえ, 対策工法を検討する必要がある	(L)
				段丘堆積物の斜面に注意する	T4
				崖錐堆積物層が厚い斜面に注意する	T1
				路上に落石または崩土(小規模なものも含む)がある場合(発生源の確認調査)	Y1②
				対策工としては不安定部の切土、のり尻付近における擁壁や落石防護柵等の待ち受けタイプが土砂崩壊には適すると言える。	Z2
				被災程度の予測を行った上で、対策工の検討を行うことが有効	Z2
	点検		7	60分間積算雨量、土壌雨量指数	(O)
				予防的な防災対策の検討には、雪解け後(雑草が無い時期)の点検が望ましいと思う	(U)
				斜面上部及び内部に人工水路(暗渠)等の有無	Y1
				時期(梅雨時、台風期、融雪期等)	(P)
				異常気象時(豪雨・豪雪)、地震発生時	(P)
				変状のある若いのり面(供用開始後5年以下など)、または古いのり面(供用開始後30年以上など)では、変状が小さくても積極的に定期点検(カルテ対応)を行うべき	(P)
				蛇足であるが、点検する立場で考えると、評点区分が曖昧であると、評点区分が3区分(顕著・やや顕著・該当せず)の場合どうしても真中の(やや顕著)にしてしまう場合がある。	

②土砂斜面グループ

防災対策等の必要性の判断根拠に分類する。
点検要領に分類する。

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
地形	地すべり(特に動態観測との連携)	7	地すべり地形等では動態観測を行っているところも多いので、そのデータと合わせて管理する	(O)
			地すべり地域での動態観測実施者との連携した点検	(O)
			地すべり地形，崖錐地形	T1(地すべり)
			周辺に表層崩壊，地すべり(断層)跡などが確認されている場合	T1(地すべり)
			集団移動地形に属する斜面	T1(地すべり)
			変状を伴わないが明瞭な地すべり地形(移動杭など)	T1(地すべり)
			地すべり地形や崖錐地形等の土木地質的に問題のある箇所。	T1(地すべり)
	斜面上の変状	10	凹凸地形の変化点	
			周辺地形の踏査	(E)
			机上調査(地形図、航空写真)	(E)
			とにかく尾根まで詰めて開口き裂調査。	(O)
			遷急線付近のオーバーハング(上部斜面に開口き裂が発生しないかを要点検)	T3
			勾配が急で、比高が高い斜面。	K2①
			線状凹地、2重山稜の箇所	T7
			反対斜面からの全体地形の確認・全景写真における比較	(O)
			崩壊地における滑落崖の高さ、延長より、崩壊の拡大を把握	Z2
			オーバーハングの深さより、浸食の進行を把握	Z2
	湧水	3	湧水の有無状況	H2①
			地表水，地下水が集まりやすい谷地形	T7
			自然斜面の崖錐地形で下部から湧水がある場合は(地下水位観測)	T1・H2①
	人工斜面	2	道路築造時の比較的大規模なのり面.	K1
			無許可の開発行為(地形改変)が行われていないか	A7
	既存資料	3	目視や写真の比較等を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検。	(P)
			事前に地質資料は整理しておくべき。	(E)
			踏査ルートおよび着眼点を整理しておいてはどうか	(E)
	点検の頻度	2	地形に関する点検は年に1回または数年に1回程度でよい	(M)
			金がかかるので、その都度、地形図を作成するわけにはいかない。点検法としては、直接観察しかないと思う	
	評価基準	2	チェックリスト評価基準の内容等で良い	
			安定度調査票に準じた内容を、目視や写真比較により点検	
土質地質構造	物理的性質との関連	2	土質試験(物理)を行い、その性状を確認する	(L)
			低塑性土砂の堆積箇所やIc＜0等特に不安定な箇所を密に点検する	A3
	風化・変質	8	丹波層群の風化頁岩分布域に豪雨後の表層すべりが集中する傾向がある	
			浸食に弱い土質，水(降雨)の影響を受けやすい土質，流れ盤構造	A3
			露頭調査	A1
			地質図、周辺地質状況や資料収集	(E)
			地すべりの場合，泥岩(頁岩)，砂岩・泥岩互層，凝灰岩など	D2
			表層崩壊の場合，未固結の堆積物(崖錐)，風化により脆弱化しやすい地層(泥岩，凝灰岩，安山岩)など	D2
			糸生の安山岩．特に風化の進行が著しく土砂化(一部粘土化)しているもので，明黄褐または薄い紫色を帯びることもある．一般的にN値20程度以下のものが多く，砂質シルト，シルト質砂状を呈する．層厚としては20m程度を有する箇所もある．	D2
			流れ盤。泥岩・頁岩が含まれる地質の箇所。	D2・3
	崩壊性要因	10	下記の様な崩壊性要因をもつ地質分布域で目視を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検。 浸食に弱い土質…マサ土　敦賀半島等の花崗岩分布域	D1
			未固結土砂…崖錐、段丘等　三国や九頭竜川中流、丹生山地南部	T1
			風化の早い岩…凝灰岩や泥岩の分布域　丹生山地や越前中央山地	D2②
			構造的に弱線をもつ地質	D2④
			斜面勾配が急で、岩盤上の土砂の状況に着目	D3①
			のり尻に崩積土がたまり易い土質か	D1
			崖錐層厚の把握	T1
			断層からの湧水の発生	A2
			地質的に見て、特に崩壊の素因を形成しやすい断層が数多く集中している若狭地方、奥越の九頭竜ダム周辺を重点的かつ継続的に点検していく必要があると思う。	D2④
			【崩壊性の土質・岩質】の評価区分にスレーキング特性や浸水崩壊度等数値的なものを取り入れることはできないか？(浸水崩壊度試験は比較的容易な試験であるので有効活用できないか？)	D2
	評価基準	1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	

②土砂斜面グループ

防災対策等の必要性の判断根拠に分類する。
点検要領に分類する。

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
表層の状況	湧水	12	湧水が多いところは湧水箇所のみではなく周囲についても十分に点検する	A2
			湧水マップをベースに湧水量や範囲等について点検する	A2
			地すべり地域等で土砂崩壊のおそれがある所の湧水マップのようのものを作成する	A2
			パイピングの有無、浸食状況の確認	A3・A12
			湧水がしばしば見られる.	H2①
			上記の崩壊性要因をもつ地質分布域では、融雪期に凍結融解を繰り返すと共に土中飽和度を高め、地下水を上昇させ崩壊に至ることが多いため、目視を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検。	A3
			特に湧水の状況に着目し目視や写真比較により点検（出来れば降雨前と降雨後の点検を行い、その比較が必要）	A2
			湧水状況有。	
			新たな湧水箇所の発見及び湧水のにごり	A2
			湧水や表流水の状況は降雨の後か否かの情報が必要では。	A2
			湧水・しみ出し箇所のクラック計測（融雪後や梅雨明け時）	A2
			湧水の有無、状況	H2
	表層の不安定度	8	ガリ侵食等の侵食跡の有無を観察	A3
			ガリー浸食がないか	A3
			表層は、踏査時に足がめり込む等、非常に緩い状況	A3
			滑落崖の有無	A8
			斜面崩壊後、背後の地形にテンションクラックが発生するケースが多い。したって、これらも判定基準に取り入れると良いのではと考える。	A16
			地表面のクラック(背後地も含めて)	A16
			構造物のクラック、剥離、補強材のゆるみ	C21・C11
			着目すべき項目は、不安定箇所の有無、のり尻での崩壊土砂の有無。	A8
	植生	9	根曲がりなどの植生異常に着目	Y1⑦
			樹木の立ち枯れ、倒木の有無	A15
			植生の変化(枯れ, 倒木など)が見られる	A15
			雑木が強風で揺れて根元地盤を緩めることに注意	A15
			樹木の傾きの確認	A15
			斜面上部側と下部側の樹木間の開き	A4
			できれば植生状況もよく観察するのが望ましいと思う。	A4・A5
			繁茂している植生の分類（根が長くならないススキや竹）。	A4
			一様な斜面で上記の植生が急な変化をしていないか	A4・A5
	評価基準	1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	
形状	ランク	1	低い法面であってもランク付けをして、注意箇所について点検を行う	K1
	勾配	5	急勾配等の不安定斜面	K2
			スベリ面の傾斜と位置の確認（崖、舌部）	A16
			標準勾配の範囲より急勾配の場合（小段やのり肩（上部斜面）の変状）	K1
			未対策のり面を中心に目視を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検。特にオーバーハング状の不安定箇所。	
			適正なのり面勾配より急なのり面では不安定化しやすい。	K1
	崩壊規模	2	崩壊形状の確認と範囲、崩壊の到達距離	Z22
			崩壊規模、移動土塊、崩壊深度	A8
	評価基準	1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	

②土砂斜面グループ

防災対策等の必要性の判断根拠に分類する。
点検要領に分類する。

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
変状	湧水	5	湧水や小崩壊等	A8
			パイピング跡が確認された場合	A12
			根曲がり。構造物から出る水(地下水)。	Y1⑦・H2
			排水路詰りがないか	C1
			新たな湧水箇所がないか	A2
	地すべり・崩壊	9	法面, 斜面法尻に崩壊土が見られる。特に降雨後に目立つ。	A8
			小崩落の痕跡が確認された場合	A8
			2次崩壊の可能性有無(活動停止か)	A8
			新たな滑落崖が確認された場合	A8
			斜面上部に開口き裂(抜き板、伸縮計)	A8・A16
			尾根まで詰めて開口き裂の有無を確認し、開口き裂があり現在動いているか否かが不明な場合(要計測:抜き板～伸縮計まで)	A16
			亀裂が生じていないか、広がっていないか	A16
			斜面上部にテンションクラックが発生してないか	A16
			樹木の根曲がりやクラック、段差地形等が進行しているかどうかの直接観察。	A16
	構造物・人工物	8	亀裂、剥落、剥離の有無	C21
			のり面の腹み出しの有無	C23
			明確なスベリ面を有するような崩壊が多いようである. また, 構造物等設置施工直後に想定外の変状をきたすような場合がある. 崩壊前にははらみ出し等の現象が見受けられる.	C23
			斜面のはらみ出しが生じていないか	C23
			切土のり面勾配の変化の確認(はらみ出し、クラックなど)	A14・C23
			斜面上部道路路肩部の安定(擁壁等の傾き、路面クラック)	A19
			斜面の形状変化(クラック、はらみだし)	A16
			周辺構造物(水路・天端工等)の変状	C3
	点検	8	地元住民等に簡単な日常点検を依頼する	(F)
			崩壊跡では、今後同様な崩壊の発生する崩壊が発生する可能性があるため目視を中心とした定期点検地震や豪雨後の点検。	(P)
			小崩壊(肌落ち)や湧水、地表水形跡の状況に着目し、目視や写真比較により点検(出来れば降雨前、降雨時、降雨後の点検を行い、その比較が必要)	A8
			変状の規模、形態に合わせた点検方法が望ましい。	(P)
			クラックは幅(ピン間計測)や段差(マーキングのずれ)と長さ(クラック端部のマーキング)を計測する	
			点検時には新たなクラックの有無をチェックする	A16
			変状の写真を点検時に撮影し時系列に整理する(カルテ作成時に撮影ポイントを明記して点検ごとに同じ写真が撮れるようにしておく)	(J)
			変状に関する点検は、最低でも四半期に1回程度実施することが望ましい	(P)
	評価基準	2	チェックリスト評価基準の内容等で良い	
			一般的に【変状】というと、法面や崩壊面の局部的なものに集中してしまう。斜面背後地形をどこまで調査するかは個人差が生じているのが現状で有り、なんらかの基準(例えば斜面高さの何倍など)の整備が望まれる。	(O⑤)

②土砂斜面グループ

防災対策等の必要性の判断根拠に分類する。
点検要領に分類する。

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
対策工	抑止効果	10	抑止効果の確認(アンカー類の場合頭部変形の有無・受圧体の異常の有無)	C6・7・8
			亀裂が生じていないか、広がっていないか	C21
			グランドアンカーエに限るが、プレストレスの経時的変化の管理。	C10
			抑止杭等に限られるが、杭頭の変形量等の管理。	
			アンカーエの緊張力管理	C10
			規模のわりに対策が小規模なもので済まされている箇所	Z1
			対策工の変状・劣化、損傷箇所の有無	Z1
			安定勾配で切土	K1
			対策高(構造物)に変状が見られるか	Y1⑩
			対策工の変状の有無。	Y1⑩
	排水機能	12	排水機能の確認、効果の確認	Z1
			地表面，地下水などの排水路が閉塞されていないか	C1
			擁壁の打ち継ぎ目から水が染み出ている場合(擁壁の変状、湧水状況の変化)	C43
			(着目点)地表水排水工の破損や土砂堆積	C1
			(着目点)地下水排除工の流末処理	
			小段排水等の排水施設にズレや沈下、目詰まり、土砂溜まりがないかに着目し、目視や写真比較により点検	C1
			水抜きパイプから排水されているか	C5
			はらみ出し、浮上りがないか	C3
			地下水排除工(地表面排水の整備，水抜きボーリング)	C5
			水抜きボーリング孔からの流水状況(閉塞状況)	C5
			小段排水工の変状状況(水路勾配や天端幅、天端の状態等)	C3
			排水工における水量の変化	C5
	点検	7	小規模な道路の斜面安定対策工でも定期的に点検を行う	(S)
			構造物にき裂がある場合(マーキングでき裂長さの伸長、簡易なクラックゲージ)	
			対策工に変状等が見られる箇所では、その後引き続いて規模の大きな崩壊が発生する可能性があり定期的な点検が必要。	(P)
			擁壁等の構造物にズレやひび割れが無いかに着目し、目視やメジャー等による簡易計測により点検	C43
			ポケットの状況(土砂の溜り具合)と想定される崩壊土砂の規模に着目し、目視、写真比較、簡易計測により点検	C69
			法面工のクラック幅(mm)、量(m/m^2)	C21
			既設構造物の周辺に変状がでやすいため、目地の開きや段差を計測すると効果的	C24・C43
	のり面工	6	法面保護工	Z1
			吹付けのり面のクラックの広がり、拡大	C21
			吹付けのり面をハンマー等による打撃調査(地盤との密着)	C25
			法枠と地盤との密着(法枠内土砂の抜け落ち)	C25
			対策工が施されている場合、その変状の進行性を観察する。例えば、吹付け面等のクラック幅の測定など。	C21
			法枠工等を対象としたせん断クラックの発生状況	C17
	施工記録	3	(着目点)道路アスファルトの補修履歴(集中しているところがないか？)	A19
			対策工の施工時期や設置経緯を把握できないか。	D
			竣工図等があれば事前に準備してはどうか。	D

②土砂斜面グループ

防災対策等の必要性の判断根拠に分類する。
点検要領に分類する。

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
被災履歴	原因究明	4	被災履歴記録時にある程度の原因も記載しておく	R1⑤
			記載してある原因について、周囲で同じような現象が起こっていないか確認する	R1⑤
			被災履歴は台帳等に必ず残す	(E)
			崩壊に隣接する箇所では、点検時に新たな変状の有無をチェックする	R1⑥
	被災周辺	6	いつ、どこで、どの程度の災害がありどのような対策が行われているか整理する(土木事務所単位または路線の重要度単位)。過去に災害実績のあるところはその部分またはその周辺が危ない	
			目新しい小崩壊の有無に着目する	A8
			新たな小崩壊がないか	A8
			地元のききとり調査(災害履歴、斜面内の変状、豪雨時の出水状況の確認	
			被災履歴の有無。	R1
			近接のり面や斜面状況の確認。	R1⑥
	被災規模	4	小規模崩壊の有無	A8
			発生規模、範囲の確認	A8
			発生時期の特定	
			のり尻や対策工背後に崩壊土砂が分布している場合、その後引き続いて崩壊が発生する可能性があり、目視や写真の比較等を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検。	A8
	点検	2	路線周辺の同様地形での被災履歴がある場合は、対象箇所でもその可能性が高いため目視、関係管理者や地元聞き込み等により点検	R1⑥
			被害頻度に配慮した評価はできないであろうか?(例えば、3年に1回程度被害が発生する場合はモニタリングの実施するなど)	(L)
その他	防災マニュアル	3	基本的に必要根拠に示したような点に着目して点検すればよいのでは.	
			斜面防災マニュアル「点検管理」を参照	
			N値のみによる判断に頼らず,詳細な地盤定数を導き出す試験等を実施すべきである.	(L)
	点検	4	外観目視、リモートセンシングにより点検する	(L)
			伸縮計とモニタリング	(L)
			気象情報や地域住民、関係機関の情報を反映してはどうか。	
			近接構造物への影響等についても着目すべきでは?	R1⑥
	手順表	8	第7回検討会(081015)で紹介された「玉川～梅浦間道路パトロール手順」のような手順書を「防災カルテ対応」となった区間ごとにカルテとは別に作成しておくとよい	(J)
			地元を巻き込んだ点検管理の方法を探る	(F)
			既存の防災カルテに路線の重要度に応じた重み付けをして効率的な点検を考える	(S)
			箇所ごとに着目点を整理し決めておくこと。また、過去の点検時の観測値や状況がその場で確認出きるようにし、極めて異常と判断される場合は即時管理者に報告するようにする。	(J)
			変状等が確認された場合は、 ○被害想定を行うううえで正確な横断面図を作成するようにする。 ○状況によっては簡易ひずみ計の設置を検討する。	(L)
			点検時期の頻度は明確にする方がいい。	(P)
			大雨や台風の直後には斜面や構造物に亀裂が入った、普段は出ないところから湧水が出ている、小石や土砂がこぼれ落ちてくるなどの異変があり、よく調べてみると土砂崩壊の恐れがあると言う話を良く聞く。 被災してからでは遅いが、異常気象時でないとこうした異変(変状)の発見もほとんどないというのも事実であると思う。そのため、異常気象時の後には念入りなパトロール、点検、管理を行っていくことが基本であると思う。	(P)
			異常気象時には「どこを」、「誰が」、「どのように」点検するのかについて、点検方法の統一、点検結果の再現性(誰が行っても同じ評価となるように)が求められていると思う。 具体的には、以下のようなことが考えられる。 ① 基準値を超える異常気象時には、定めておいた箇所の点検は必ず行う ② 道路際から目視で確認する箇所、斜面に上がって点検する箇所など、重要度に応じて使い分ける ③ 変状が確認された場合、周辺住民に聞き込み調査を行い、変状前との違いを明確に把握する ④ これらのことを統一して行う ⑤ 砂防基礎調査結果等の既存資料を有効に活用する	(P・U・J)

①土砂斜面グループ
3.　(1.判断根拠)(2.着目点)のまとめ

黒字:手引き及びマニュアル　緑字:手引き･マニュアルにあって今回のアンケートにない項目　赤字:アンケートによる新規項目

項目	防災対策必要性の判断根拠 安定度評価表の要因			点検管理の内容および着目点 斜面防災マニュアル整理番号	摘要
地形(崩壊性要因を持つ地形)	崖錘地形	T1	崖錘堆積物 等高線の不連続性		各調査票からの情報を統一した記号で一元化する。
	崩壊跡地	T2	土石流跡地 スプーン		
	明瞭な遷急線	T3	侵食崩壊		
	台地の裾部･段丘崖	T4	上部斜面に留意		
	著しい脚部侵食	T5	河川の攻撃斜面 海食崖		
	オーバーハング	T6			
	集水型斜面	T7			
	凸型自然斜面	T8			
土質地質構造	侵食に弱い土質	D1	①侵食に弱い土質 ②水を含むと強度低下		
	崩壊性の岩石	D2	①極めて軟らかい岩 ②劣化の速い岩 ③割目や弱層の密度が高い岩 ④断層破砕帯･当該地域特有の岩		
	崩壊性の構造	D3	①不透水性基盤上の土砂 ②割目や弱層が流れ盤 ③上部が硬質で脚部が脆弱な岩		
表層の状況	表土及び浮石･転石の状況	H1		A1:表土及び浮石･転石の状況 A2:湧水状況の変化	
	湧水状況	H2	①湧水あり ②しみ出し程度 ③なし	A3:降雨後の斜面の湿潤状態 A4:植生の欠落 A5:植生の異常な繁茂(はんも)	
	表面の被覆状況	H3	①のり面の被覆状況 ②自然斜面の被覆状況	A6:凍結･融解･氷柱の発生	
形状	のり面勾配、のり高(のり面)	K1	①土砂からなるのり面切土の標準のり勾配との対比 ②岩からなるのり面 岩種･岩級区分･のり高さに応じた安定勾配との対比	A7:斜面上部の土地利用の変化	K1② 岩盤特性に応じた安定勾配:斜面防災マニュアルや、周辺特性を考慮し決定する。
	斜面勾配、斜面高(自然斜面)	K2	①斜面高 ②斜面勾配		
変状	当該のり面･自然斜面の変状	Y1	①肌落ち	A8:小崩壊･肌落ち	
			②小落石	A9:落石の状況	
			③ガリー侵食、洗掘	A10:ガリー、A11:洗掘	
			④パイピング孔	A11:パイピング	
			⑤陥没	A13:陥没	
			⑥はらみ出し	A14:はらみだし	
			⑦根曲がり		
			⑧倒木	A15:倒木	
			⑨開口亀裂	A16:き裂の状態の変化	
			⑩対策工の変状	A17:路上への崩落土	
			⑪斜面異常地形	A18:路面の隆起	
	隣接のり面･自然斜面の変状	Y2		A19:路面の陥没･き裂	
対策工	既設対策工の効果･･･手引きは落石主体	Z1	①十分な効果がある ②万全ではない ③一部効果が期待出きる ④効果が期待できない。または対策工がない。	C1～C90 抑止杭に関する変位観測C項目	
	想定される災害分類	Z2	想定される災害の想定		防災カルテ
被災履歴	被災の履歴	R1	①対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。 ②交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。 ③のり面･自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。 ④落石･崩壊の履歴はない ⑤被災原因の究明の有無 ⑥当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。		
その他	優先度	S	優先順位		
	調査票の整理について	O	①特徴ある岩相の場合は写真で記録する ②目視による評点の重み? ③断面図等はなるべく実測する ④モニタリングしていることを評価に加える。 ⑤調査の範囲の指定 ⑥全体地形が把握できる写真の撮影		法面簡易点検に反映できないか ・法面簡易点検記録表 ・追跡調査表 ・法面点検チェックリスト
	既存資料の活用	E	①過年度調査結果 ②調査設計資料(砂防基礎調査資料含む) ③工事資料 ④机上調査(災害履歴･パトロール日誌･地形図･空中写真)		
	地域との連携	F			
	地域特性の評価	G			
	雨量との関係	U	時間雨量、連続雨量、土壌雨量指数		
	点検時期	P	梅雨時、台風時、融雪期、豪雨、豪雪、地震時、供用		
	調査	L	土質調査(弾性波探査、熱赤外線探査･･･加筆)、リモートセンシング、モニタリング、簡易ひずみ計		
	調査項目内容の特定化	J	参考事例玉川		
	点検頻度	M	崩壊跡地は定期点検が必要、地形に関するものは1年から数年に1回		

図4.1.1　記録様式の構成

③落石グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
地形	急斜面・オーバーハング・地形変化点（遷急線）	25	急峻な斜面	T10
			斜面勾配が急	T10
			勾配が急で、比高が高い斜面。	T10
			地表面の勾配が急傾斜である。	T10
			岩盤の勾配がきつく、特にオーバーハングまたはこれに近いような地形では落石しやすい	T6
			越前海岸のような急崖斜面。	T10
			オーバーハングぎみの地形	T6
			オーバーハング	T6
			オーバーハングが有る	T6
			尾根部、谷部（急な傾斜がある。または、崩積土が厚く堆積している）	T10
			G4（尾根先端など凸型斜面、オーバーハング）に該当した場合でも配点で考慮すべき	T6
			山間部や川に併走する道路にある斜面、海岸部の斜面	T10,T13
			理するとわかり易い。	T6
			遷急線の確認及び遷急線下部斜面の露岩状況	T3
			段差のない単調な急斜面	T12
			急勾配で，オーバーハング等が確認できる場合	T6
			土砂化している岩盤の勾配に注目する	T10
			標準勾配より急な勾配では落石が生じやすい	T10
			適正なのり面勾配より急なのり面では、表層部の緩み域が拡大しており、落石等の発生する可能性があり定期的な点検が必要。	T10
			遷急線下部の斜面勾配	T3
			急勾配（特にオーバーハング状）	T6
			40°を超える急な自然斜面で落石の恐れがある場合	T10
			70°以上の急斜面。	T10
			自然斜面、切土法面、浸食崖	T10
			斜面勾配と斜面の高さを断面図で整理するとわかり易い。	T10
	地すべり・崖錐・崩壊跡	4	地すべり地形や崖錐地形等の土木地質的に問題のある箇所。	T1,T9
			崖錐地形	T1
			崩壊跡地	T2
			一度崩壊したような地形でも、不安定で再度崩壊する恐れのあるような地形	T2
	被災が予測される地形、道路直近	3	斜面に顕著なステップが存在し、既設の防護柵を飛び越す可能性が高い場合	T11
			道路際での切土面など	T13
			法尻にポケットがなく、斜面が路面に近接する場合	T13,T14
	集水地形	1	地表水，地下水が集まりやすい谷地形	T7
	（点検に際しての留意点等）	1	調査票要因で良い	－
土質・地質・構造	亀裂発達岩盤	8	節理・層理・亀裂が発達している岩など	D2
			亀裂の多い岩盤や風化の早い岩盤など	D2
			割れ目の多い岩…粘板岩や溶岩等　南条山地、若丹山地、丹生　　　　山地	D2
			割れ目が流れ盤となる岩…粘板岩等　南条山地、若丹山地	D2,D3
			割れ目が流れ盤を形成する岩（嶺南の場合頁岩、砂岩）	D2,D3
			節理の発達した岩盤	D2
			地質的には礫岩、開口節理の発達した火山岩など。	D2
			亀裂や弱層の密度が高い岩	D2
	流れ盤・受け盤	5	流れ盤とその勾配	D3
			受盤斜面の勾配と亀裂	D3
			流れ盤構造	D3
			地質構造は、あまり関係する事が少ないと思う。	－
	風化しやすい岩盤	4	風化しやすい土層	D2
			風化により脆弱化しやすい，凝灰岩，安山岩など	D2
			植物根や雪、雨水の浸透により風化・軟化しやすい地山	D2
			風化しやすい岩山	D2
	玉石・転石を含む土層	3	玉石、転石の含有土層	D2
			土質的には、段丘層のような転石を含む土砂層。	D2
			崩壊性の土砂山に露岩、浮石が点在する	D2
	チャート・礫岩	3	チャートの山や混在岩中に大きなチャートがオリストリスとして存在するような箇所	D2
			嶺南ではチャート落石が多い	D2
			岩盤が広く露出する越前海岸や、差別浸食により自然斜面に残りやすいチャートの分布域（中古生層）では落石が多い	D2
	まさ（侵食、コアストーン）	2	侵食を受けやすい土質、マサ等	D1
			敦賀半島のまさ　コアストーンが落石の素因	D2
	風化が一様でない岩盤	2	風化が一様でない岩盤や、転石を含む土砂	D3
			風化の進行が不均一な状態の斜面など	D3
	未固結土		未固結の堆積物(崖錐)など	D2
	第三紀層	1	三紀層岩盤（凝灰岩，変朽安山岩）	D2
	（点検に際しての留意点等）	3	評点項目（崩壊性の土質、崩壊性の岩質、崩壊性の岩質）は、露頭していることが条件である。しかし、実在する斜面では、法面保護工が施されていることや、雑木や雑草等が密集している場合が多く、これらの判定を実施することは困難な場合が多い。これらの情報を得る場合は、既往設計・施工資料を整理分析することが非常に有効であるが、資料の紛失等により実際には既往資料調査が実施されていない場合が多い。したがって、今後、新規に法面等を構築する場合には、初期情報カルテを作成しデータベース化することが有効と考える。	－
			対象のり面を見て判断したのか、周辺で判断したのか、既往資料で判断したのか明らかにすべき	－
			調査票要因で良い	－

③落石グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
表層の状況	不安定な浮石、転石が多い	15	浮石や転石が多く、木の根等に引っかかって止まっているものも見られる。	H1
			木に当たって止まっているものが多い	H1
			転石が多く確認できる、岩盤が浮石状になっている	H1
			浮石が目立ち不安定，湧水有り	H1,H2
			転石が不安定に点在している。	H1
			浮石が見られる	H1
			切土のり面上部の自然斜面に浮石があり、落石防護柵もポケットも設けられていない場合。（要対策）	H1
			浮石や転石が多く存在し、その状態が不安定である場合	H1
			上部斜面からの転石が、表層の軟らかい地層に載っている場合	H1
			未対策の極めて危険な浮き石、転石が複数存在する場合	H1
			露岩、浮石、転石が多数分布し不安定な状態	H1
			礫が浮き出した状態にあるかどうか。	H1
			斜面下部に過去に落下した落石が多くあるかどうか。	H1
			転石の下部2/3以上が土に埋もれていない場合、または2/3以上が埋もれているものの表土が不安定で侵食される可能性が高い場合。（要対策）←2/3に根拠無しです。	H1,H2
			浮石、転石の状況	H1
	植生（不安定化要因）	5	表層が薄く，高木(特に根の浅い樹種)が見られる場合	H4
			のり肩付近まで樹木が繁茂している場合、割れ目沿いの木の根の進入により、割れ目沿いの緩み域に拡大が進み、落石が発生するため降雨や融雪時、地震後の点検が必要。	H2,H4
			高木の根が岩塊の亀裂に入り込み、茂っているような場合	H4
			木の根が割れ目に入り込んだ浮き石や木で停止している転石などは強風時に転落しやすい	H4
			のり肩にある樹木の安定度	H4
	植生（被災防止効果）	2	立ち木がほとんどない	H4
			植生も参考とするとあるが、落石を受け止めている樹木が多いことから、付け加えて樹木の繁茂状況による緩和。	H4
	岩盤の亀裂発達	7	風化が著しく、縦横に亀裂が発達している露岩（特にブロック状に亀裂が入っている場合落石しやすい）	D2
			美濃帯や丹波帯、花崗岩分布域では、未風化岩塊が表層に分布しているため、浮石・転石調査を実施して分布状況の確認及び評価が必要。	D2
			風化により破片化した岩片が見られる場合	D2
			露岩部のクラック状況（開口等の確認）	D2
			硬軟、平滑性	D2
			露頭した岩に亀裂が見られる場合	D2
			浮石，浮石になりそうな露岩が多い箇所	D2
	湧水、浸食	3	湧水状況については降雨の後か否かいつの時点で判断したかを明らかにする	H2
			湧水・地下水による地表面の浸食状況	H2
			亀裂から湧水が見られる	H2
	落石を生じやすい地形	4	浮石・転石下部の斜面勾配	T10
			地表面の凹凸が少なく滑落しやすい	T12
			凹凸が大きくバウンドしやすい	T11
			きちんと切土していない法面（地山の凹凸が吹付面の劣化につながる）	K2
	（点検に際しての留意点等）	1	広域に散在するのか、個別対応できるものなのか	－
形状	浮石・転石の形状	3	浮石、転石のサイズが大きくエネルギー大となる	K3
			サイズが小さくても跳躍量が大きくなる	K3
			転がりやすい形状	K3
	（点検に際しての留意点等）	1	地域ごとの特性により判断基準を区分できないか	－

③落石グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
変状	転石、小落石の発生	11	小落石	Y1
			法面尻に小落石が多数みられる箇所	Y1
			法面，斜面法尻および道路面に落石が見られる。特に降雨や強風後に目立つ。	Y1
			転石が確認される	Y1
			岩片が無数に落ちている	Y1
			斜面法尻付近等に小落石が見られる場合は、大規模落石の前兆を示す場合が多い	Y1
			小落石や岩塊などの開口亀裂の進行具合が重要	Y1
			頻繁に小落石が発生している	Y1
			斜面下部に過去に落下した落石が多くあるかどうか。	Y1
			斜面下端における落石後の岩石等の堆積状況にも着目し、落石の判定を行う必要性があると考える。	Y1
			浮石、転石が不安定な状況	Y1
	亀裂	5	亀裂(長さ，幅，数)が拡大している	Y1
			クラックがある	Y1
			亀裂の開口、変位、発生および進行が著しい状況	Y1
			露岩の亀裂が進行し、浸透水なども確認できる	Y1
			亀裂の開口、変位、発生および進行が著しい状況	Y1
	斜面変状	7	岩盤斜面にはらみ出しが見られる	Y1
			崩壊跡では、表層部の緩み域が拡大しており今後落石等の発生する可能性が高いため定期点検が必要。	Y1
			破損、変形の発生および変状が進行している	Y1
			既設対策工の変状が見受けられ、落石痕等有	Y1
			破損、変形の発生および変状が進行している	Y1
			切土斜面肩部の崩壊	Y1
			不安定岩塊が存在している場合	Y1
	ガリ侵食	1	転石周辺の地表面にガリ(要対策)	Y1
	植生	1	植物の繁殖状況、根曲がり、倒木の有無も参考となる	Y1
	土砂流出	1	降雨後に谷筋に角礫土砂の流出がみられる	Y1
	(点検に際しての留意点等)	2	何の変状があって判断したかを明らかにする	－
			調査票要因で良い	－
対策工	老朽化、対策不十分	13	小規模な落石防護柵では対応不可能なところがある。(落石が柵を飛び越える)	Z1
			昔の古いストーンガードが設置されているような箇所	Z2
			対策規模、構造が現状と整合していない。	Z1
			落石防護柵が設置されているが、落石の跳躍量2mが確保されていない場合(要対策)	Z1
			吹き付けが老朽化していないか	Z2
			防護柵が設置されているが50° 以上の急勾配斜面や跳躍量を増させる凹凸があるにも関らず跳躍量2m程度しか対応していない斜面。(要対策)	Z1
			ワイヤー掛工が効いていない場合。(要対策)	Z1
			落石防護に対して通常タイプか高エネルギー吸収型か	Z1
			柵高が斜面に対して2m以上確保されているか	Z1
			腐食状況、ロープやネット及びアンカー部の緩み	Z2
			落石防護柵ポケット内に落石がたまっている	Z1
			ポケット式落石防護網内の崩積土の有無	Z1
			対策が不十分な場合(柵高不足、エネルギー不足)	Z1
	変状	5	対策工に変状等が見られる箇所では、その後引き続いて落石等が発生する可能性があり定期的な点検が必要。	Z1
			根固め工の基礎部分が侵食により浮いている場合。(要対策)	Z2
			想定される落石の大きさに対して、健全で適切な工法の対策が成されていないと機能を発揮しない(下記)	Z1
			コンクリート壁やコンクリート製ロックシェッドではズレやひび割れの状況	Z1
			破損、変形の発生および変状が進行している	Z2
	(点検に際しての留意点等)	7	どんな災害に対してどのような対策の効果を評価したのか明らかにする	－
			露岩からの単独落石の場合、斜面と関連性が小さい場合などの評価は？	－
			設置されているのは待受け式の落石防護柵(擁壁+柵)が多いと感じるが、道路際斜面の擁壁におまけ的に設けられている場合もあるため、実際に落石対策工として機能するかのチェックが必要ではないか	－
			『落石予防工』と『落石防護工』との区分を明確にしたうえで、評価をするべきでは？と考える。	－
			保全対象物	－
			要求性能、施工性、経済性に加えて、維持管理のし易さという観点も含めて、総合判断するとよい。	－
			工法と維持管理方法(点検方法や点検時の着眼点)を関連付けて設計時に整理しておくとよい。	－

③落石グループ

1. 防災対策等の必要性の判断根拠

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
被災履歴	周辺類似箇所	4	被災履歴箇所は、危険な箇所が多い。同様な状況の箇所についても	R1
			路線周辺の同様地形での被災履歴がある場合は、対象箇所でもその可能性が高い	R1
			対策工が設置されていても被災したような場合には、周辺地域の同様な地形を有する箇所について、既存対策工の有効性を再検討する必要があると考えられる	R1
			対策工周辺の落石状況を確認する必要がある	R1
	痕跡、変状	2	吹き付けがされていても抜けがあったような形状が見られる	R1
			のり尻や対策工背後に落石が分布している場合、その後引き続いて落石等の発生する可能性があり定期的な点検が必要。	R1
	落石あり	6	目新しい小落石の有無	R1
			路面に達する被災履歴があり、今後も同様な被災が懸念される場合	R1
			周辺の斜面も含め，落石が確認されている場合	R1
			落石の被災履歴のある箇所では同様な落石の発生する可能性が高いため定期点検の必要性が高い。	R1
			落石痕が確認できる。	R1
			路上に落石または崩土（小規模なものも含む）がある場合（発生源の確認調査）	R1
	原因究明不十分	1	被災履歴があっても十分な原因究明がなされていない箇所	R1
	（点検に際しての留意点等）	7	現地で見て判断したのか資料で判断したかを明らかにする	－
			被災履歴の頻度と規模	－
			発生位置	－
			調査票要領で良い	－
			被災履歴は重要な評点となる。しかし、被災履歴は地域、場所によって整理されていない箇所も認められる。また、整理されていたとしても記載内容が十分ではない場合がある。今後、これらの履歴を統一化し整理することが望まれる。	－
			対策後に被災時を上回る誘因（例えば降雨量）が生じても、再度被災しなかったという履歴があるとよい。	－
			逆に再度被災したという履歴もあるとよい。	－
点検方法等に関する意見	マニュアル・手順・調査票	4	斜面防災マニュアル「点検管理」を参照	－
			調査票要領で良い	－
			安定度調査表は落石と崩壊が同一表となっている。たしかに、一般的な落石等は、自然斜面から発生するので、これらの要因を総合的に判定する必要があるが、斜面全体ではなく局部的な落石の安定（対策の必要性）を評価する手法の整備も必要と考える。	－
			自然斜面との総合判断ならば問題ないが、落石単独評価の場合の扱いは？	－
	点検時期	4	時期（梅雨時、台風期、融雪期等）	－
			異常気象時（豪雨・豪雪）、地震発生時	－
			崩壊性要因をもつ地質の分布域では、降雨や融雪時、地震後に落石が発生するため定期点検が必要。	－
			未対策のり面を中心に、斜面の不安定岩塊が降雨や融雪時、地震後に落石が発生するため定期点検が必要。	－
	点検範囲・箇所・規模	3	長大斜面や、連続した大きな斜面では点検範囲が非常に大きくなる	－
			崩壊規模を想定することが困難な場合もあり，十分な調査が重要である	－
			例えば、地区毎に1箇所点検場所を設定して詳細な点検（計測）を継続し、地区全体の危険度の評価に反映するなど･･･	－
	点検項目	3	土砂と落石で分けるのではなく、切土のり面と自然斜面に分けるほうがよいのでは?	－
			落石防護柵の背面は雑草が生い茂っている場合が多く、法面からの落石を捕捉したかどうかわかりづらい。防護柵の変状を点検するだけでなく柵背面の落石を定期点検（監視）して将来の大規模落石の予測手段としてはどうか。	－
			斜面の面積に対する落石予備軍の数（割合）、大きさ（落石時の被災程度想定）を定量的に計測し、経年的な推移（変化量）で危険度を判定することはできないか?	－
	点検内容	2	総合評価をすべて数値化して判断できないか(対策かまたはカルテ対応かの判断、路線の重要度を加味する必要あり)	－
			要因の点数配分を地域特性に応じて変更できないか	－
	着目点	1	落石のエネルギーが大きくなる箇所を特に確認する必要がある	－
	緊急性判断	1	道路パトロールなどにより，落石が確認されている箇所であっても，対策の緊急性が判断され難いのではないか	－
	（対策工法）	7	除去	－
			固定工法	－
			待受式の対策工	－
			対策工は地形条件によるが、急勾配の岩壁からなる越前海岸ではのり枠工や覆式落石防護網工、自然斜面からの落石に対しては落石防護柵工やポケット式落石防護網工などが有効	－
			抑制工による対策と交通規制が多い	－
			不安定要因の除去が望ましい	－
			対策工としては不安定部の切土、のり尻付近における擁壁や落石防護柵等の待ち受けタイプが土砂崩壊には適すると言える。	－

③落石グループ

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
地形	急斜面・オーバーハング・地形変化点（遷急線）	8	急峻な地形	T10
			勾配が急で、比高が高い斜面。	T10
			岩盤の勾配がきつく、特にオーバーハングまたはこれに近いような地形に着目し、目視や写真比較により点検	T6,T10
			急勾配で，オーバーハング等が確認できる場合	T6,T10
			オーバーハング部を有する露頭、転石（要点検：分離面が想定できる場合は簡易クラックゲージ、モルタルパッド、状況によっては警報器付の計器）	T6
			適正なのり面勾配より急なのり面では、表層部の緩み域が拡大しており、落石等の発生する可能性があり定期的な点検及び地震や豪雨後の点検が必要。	T10
			オーバーハング	T6
			勾配	T10
	地すべり、崖錐地形	2	崖錐地形の上部斜面（落石発生源こまめな点検）	T1
			地すべり地形や崖錐地形等の土木地質的に問題のある箇所。	T1,T9
	集水地形	1	地表水，地下水が集まりやすい谷地形	T7
	（その他）	1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	－
土質・地質・構造	亀裂の発達した岩盤	8	節理・層理・亀裂が発達している岩など	D2
			割れ目の多い岩…粘板岩や溶岩等　南条山地、若丹山地、丹生　　　山地	D2
			割れ目が流れ盤となる岩…粘板岩等　南条山地、若丹山地	D3
			割れ目が流れ盤を形成する岩（嶺南の場合頁岩、砂岩）に着目し、割れ目の状況を目視や写真比較、簡易計測により点検	D3
			節理あるいは亀裂の発達具合	D2
			其質の浸食の進行度、其質の風化の進行度、節理の開口の進行度などを重点的に点検する。	D2
			風化が著しく、縦横に亀裂が発達している露岩に着目し、目視や写真比較により亀裂の発達状況を点検	D2
			浮き石の開口亀裂の幅を計測（ただし、困難）	D2
	チャート	2	チャートは風化しにくいため転石となって残りやすい	D2
			チャート分布域などにおける落石の点検は極めて困難	D2
	未固結堆積物	2	侵食を受けやすい土質は注意が必要	D1
			未固結の堆積物(崖錐)など	D2
	まさ	1	まさはコアストーンが落石となりやすい。コアストーンのあるマサとないマサが住み分け的に分布しているのでよく把握すべき	D2
	風化しやすい岩盤	1	風化により脆弱化しやすい，凝灰岩，安山岩など	D2
	中古生層	1	中古生層の堆積岩類に安山岩などが貫入している場所（浮石点検）	D2
	（点検・管理方法について等）	3	チェックリスト評価基準の内容等で良い	－
			越前海岸の岩壁など見通しの良い箇所は、路面からの肉眼による点検がある程度可能	－
			地域住民にも協力してもらう	－
表層の状況	転石、浮石の状況	16	表層の転石の量や、落石の跡が無いか確認	H1
			転石状況の確認	H1
			斜面上で手で容易に動くような転石，ならびに岩盤中の浮石（はく離型）のものは，地形，岩種等を問わず近い将来必ず滑落すると判断する．表層（土砂部）の厚みは数十cm程度で薄い場合が多い．	H1
			浮石の有無（人海戦術で見るしかない）	H1
			美濃帯や丹波帯、花崗岩分布域では、未風化岩塊が表層に分布しているため、浮石・転石調査を実施して分布状況の確認及び評価が必要。	H1
			浮石や転石の状態に着目し、目視や写真比較による点検	H1
			浮き出した礫が剥脱落下しているかどうか、斜面下部に点在する落石の数が増えているかどうか、等の点検。	H1
			浮石・落石の多い斜面では、植生状況により落下仮定で留まっているケースを多く見る。【表面の被覆状況】の中で、植生状況と密度のも評価対象とならないか？と考える。	H1
			浮石・転石の分布を平面図で整理するとわかり易い。	H1
			とにかく人海戦術で尾根まで浮石調査	H1
			浮石の有無，石の大きさ	H1
			落石予備軍が表層の地層とともに移動、落石する可能性はあるか	H1
			流れ盤下部斜面からの抜け落ち状況（オーバーハングの確認）	H1
			切土のり面や自然斜面中の浮石の状況について（ちょっとしたことで転がりそうとか）	H1
			転石径	H1
			不安定岩塊が存在している場合	H1
	植生	6	表層が薄く，植生の変化（枯れ，倒木など）が見られる場合	H4
			雑木が強風で揺れて根元地盤を緩めることに注意	H4
			岩盤表面に直接立っている樹木は倒木となる	H4
			植生状況もよく観察するのが望ましいと思う。	H4
			立木に絡んだ露岩は立木の生長に伴い亀裂が大きくなったり、風で立木が揺れはがれ落ちるケースがある。	H4
			針葉樹のみの植栽等による腐葉土（緩衝材）の有無	H4
	侵食	3	地表面の浸食状況の確認	－
			露岩・転石周辺の浸食状況を確認	－
			イノシシなどが転石周辺を掘起したため、不安定化するケースもまれにある。	－
	（その他）	1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	－
形状	斜面規模	1	斜面の規模に応じた落石の可能性や被災規模を予想する	K2
	（その他）	1	チェックリスト評価基準の内容等で良い	－

③落石グループ

2. 点検･管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
変状	浮石、転石、小落石	9	転石が確認される	Y1
			斜面法尻や小段に小落石が無いかに着目し、目視や写真比較により点検	Y1
			法面下部に小さな落石が堆積してないか	Y1
			現存する落石予備軍がどのように発生したか、また、落石しても斜面内に止まる可能性があるか	Y1
			種類や大きさを確認するだけではなく、変位の累積傾向の有無の確認があってもいいと思う。	Y1
			法尻部(防護柵背面など)の落石状況を点検する(マーキングし新たな落石を把握、最低でも四半期に1回程度)	Y1
			浮き出した礫が剥脱落下しているかどうか、斜面下部に点在する落石の数が増えているかどうか、等の点検。	Y1
			落石が確認されている場合	Y1
			着目すべき項目は、不安定箇所の有無、のり尻での落石の有無。	Y1
	亀裂	4	亀裂、剥落、剥離の有無	Y1
			亀裂(長さ，幅，数)が拡大している	Y1
			新たに風化により破片化した岩片が見られる場合	Y1
			露頭した岩に，新たな亀裂が見られる場合	Y1
	崩壊跡、滑落崖	2	崩壊跡では、表層部の緩み域が拡大しており今後落石等の発生する可能性が高いため目視や写真の比較等を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検が必要。	Y1
			遷急線付近の滑落崖付近の状況を確認	Y1
	植生	1	落石の多い斜面には樹木の根曲がりが多く見受けられる．積雪が大きく起因しており，春先の融雪ならびに岩亀裂内に浸透した水の凍結融解の繰り返しにより落石が発生している例が多いように思われる．	Y1
	(その他)		チェックリスト評価基準の内容等で良い	−
対策工	変状、劣化、損傷	11	対策工の劣化等(ワイヤー断裂や金網の腐食等)についても点検する	Z2
			対策工の変状･劣化、損傷箇所の有無	Z2
			対策工に変状等が見られる箇所では、その後引き続いて落石等が発生する可能性があり目視や写真の比較等を中心とした定期的な点検及び地震や豪雨後の点検が必要。	Z2
			落石防護柵や網の場合腐食、ロープやネットの緩み、アンカー部の変状に着目し、写真や目視により点検	Z2
			構造物の場合はズレ、ひび割れに着目し、目視や写真比較及び簡易計測により点検	Z2
			鋼製品が多いため腐食状況の定期点検が必要	Z2
			ロープ、金網等を使用した対策工は、特に海岸沿いでは塩害により耐用年数が短い。	Z2
			ロープの破断等がないか	Z2
			柵の変形等がないか	Z2
			擁壁に亀裂がないか	Z2
			対策工の変状の有無。	Z2
	対策効果の確認	8	既存の構造物であれば，耐荷力や安定性に問題がないかの確認を現状で確認する．また，背面の堆積状況やポケットの状況を詳細に観察する．	Z1
			ワイヤー掛け工や根固め工など、恒久的とは言い難い予防工で対策されている浮石で、落石した場合に道路を直撃する可能性があるもの(簡易なクラックゲージまたは分離面にモルタルパッド、簡易な傾斜計、伸縮計)	Z1
			ワイヤー掛工やワイヤーネット工、落石防護網工などのアンカーが適切な場所に打設されているとは断言できない場合(アンカーの浮き上がりやアンカー周辺地盤の変状を目視点検、対策工の緩み)	Z1
			柵の場合は所定の高さが確保されているかを確認	Z1
			想定される落石の大きさに見合う構造に着目し、対策工の種別や鋼材等の断面を点検しカタログ等により判断	Z1
			対策工が施されている場合、当該対策工が新たな落石により破損しているかどうかの点検。	Z1
			既設対策工周辺の落石後の堆積状況に着目することも重要と考える。	Z1
			落石の形状と落石痕により落石の起終点が明らかになれば、再現シュミレーションにより、諸係数を推定できる。	Z1
	周辺状況	3	地域は特定できないが、対策範囲の拡大等ないか確認する	Z3
			周囲の状況に対する対策工の効果	Z3
			地表面踏査による発生源の範囲	Z3
	(点検･管理方法について等)	2	チェックリスト評価基準の内容等で良い	−
			竣工図があれば事前に準備してはどうか。	−

③落石グループ

2. 点検・管理の内容、方法および着目点

要因	まとめ	回答数	自由意見	整理番号
被災履歴	被災内容	6	小規模崩壊の有無	R1
			発生規模、範囲の確認	R1
			発生時期と発生源の特定	R1
			想定内の落石規模なのか？。	R1
			落石の位置と経路を特定しておく	R1
			落石や落石を受けた痕跡がないか	R1
	履歴の記録	5	過去に発生した落石について、発生時期、条件等を整理してはどうか	R1
			いつ、どこで、どの程度の災害がありどのような対策が行われているか整理する(土木事務所単位または路線の重要度単位)。過去に災害実績のあるところはその部分またはその周辺が危ない	R1
			被災履歴は台帳等に必ず残す	R1
			当該地域の被災履歴を参考とする	R1
			被災履歴の有無。	R1
	周辺、類似災害	4	地域は特定できないが、同じような被災を生じる可能性について検証し、必要に応じて対策を講じる	R1
			被災箇所と類似箇所	R1
			浮き石の落石があった場合は、発生源周辺のチェックが必要	R1
			近接のり面や斜面状況の確認。	R1
	聞き取り調査	3	地元のききとり調査(落石履歴、斜面内の変状、豪雨時の落石状況の確認)	R1
			聞き取り調査.（特に小規模なものについての頻度等）	R1
			路線周辺の同様地形での被災履歴があるかに着目し、関係管理者や地元聞き込みにより点検	R1
	対策工効果	2	対策工の効果と被災状況の比較検証.	R1
			対策工が施されている場合、当該対策工が新たな落石により破損しているかどうかの点検。	R1
	新しい落石等	1	目新しい落石の有無に着目し、目視や写真比較により点検	R1
点検箇所・手法・時期等に関する意見	点検箇所選定、頻度	8	既存の防災カルテに路線の重要度に応じた重み付けをして効率的な点検を考える	－
			落石の被災履歴のある箇所には同様な崩壊の発生する可能性が高いため、目視や写真の比較等を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検。	－
			のり尻や対策工背後に落石が分布している場合、その後引き続いて落石等の発生する可能性があり、目視や写真の比較等を中心とした定期的な点検及び地震や豪雨後の点検が必要。	－
			段差地形等危険度の低い地形をランク分けする	－
			根入れ部の土質や、その分布状況マップを作成して危険度をランク分けする	－
			表層の転石マップの作成（危険度をランク分け）	－
			頁岩など風化に伴い土砂化する地質は落石のリスクはきわめて低いので点検頻度を落としては	－
			基本的には，民家ならびに主要道路が存在する箇所．道路については日常使われている小規模程度のものも含むべきである．比較的古い時代の宅地開発等のために実施したような人工斜面（遷急線上部）	－
	気象条件	6	気象条件も把握する必要があると思う	－
			崩壊性要因をもつ地質の分布域では、降雨や融雪時、地震後に落石が発生するため目視や写真の比較等を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検が必要。	－
			未対策のり面を中心に、斜面の不安定岩塊が降雨や融雪時、地震後に落石が発生するため目視や写真の比較等を中心とした定期点検及び地震や豪雨後の点検が必要。	－
			雪の影響を考慮する必要があるか	－
			融雪に伴い転石が移動するので、点検は融雪後に行うと有効（年1回）	－
			湧水や表流水の状況は降雨の後か否かの情報が必要では。	－
	点検手法	8	地域ごとに簡単な方法で定期的に点検を行う	－
			前回点検写真との比較による変状の確認	－
			変状の写真を点検時に撮影し時系列に整理する(カルテ作成時に撮影ポイントを明記して点検ごとに同じ写真が撮れるようにしておく)	－
			道路からの点検では結局R303で発生したような落石の予測はできないと思います．例えば，衛星画像をつかって，異常を感知できるようなシステムを考えてみてはどうでしょう.	－
			ロッククライミングが必要な箇所については超望遠鏡等を使用し確認作業を行う。	－
			反対斜面からの全体地形の確認・全景写真における転石の確認	－
			被害頻度に配慮した評価はできないであろうか？	－
			近接構造物への影響等についても着目すべきでは？	－
	マニュアル、手順、調査票	4	第7回検討会(081015)で紹介された「玉川～梅浦間道路パトロール手順」のような手順書を「防災カルテ対応」となった区間ごとにカルテとは別に作成しておくとよい	－
			斜面防災マニュアル「点検管理」を参照	－
			箇所ごとに着目点を整理し決めておくこと。また、過去の点検時の観測値や状況がその場で確認出きるようにし、極めて異常と判断される場合は即時管理者に報告するようにする。	－
			以前、落石対策工の設計計画を行った際、事前（設計時）と事後（施工直後及び数年後）に同じ人の目で斜面の状態を確認することも有効ではないかと感じた。その際、安定度調査表やチェックリスト等を使って、経時的な変化を定量的に測れるようにしておくと良かったと思う。	－
	地域との連携	2	地元を巻き込んだ点検管理の方法を探る	－
			地域住民との連携	－
	（対策工の内容等）	4	交通規制，応急対策	－
			落石防護柵	－
			ポケット式落石防護網	－
			ワイヤーロープ掛工	－

③落石グループ

3.　(1.判断根拠)(2.着目点)のまとめ

黒字:手引き及びマニュアル　緑字:手引き･マニュアルにあって今回のアンケートにない項目　赤字:アンケートによる新規項目

項目	防災対策必要性の判断根拠 安定度評価表の要因			回答数 判断根拠	回答数 着目点	点検管理の内容および着目点 斜面防災マニュアル整理番号
地形(崩壊性要因を持つ地形)	崖錘地形	T1	崖錘堆積物、等高線の不連続性	2	2	
	崩壊跡地	T2	土石流跡地、スプーン	2	0	
	明瞭な遷急線	T3	侵食崩壊	2	0	
	台地の裾部･段丘崖	T4	上部斜面に留意	0	0	
	著しい脚部侵食	T5	河川の攻撃斜面、海食崖	0	0	
	オーバーハング	T6		8	4	
	集水型斜面	T7		1	1	
	凸型自然斜面	T8		0	0	
	地すべり地形	T9	地すべり	1	1	
	急傾斜	T10		14	6	
	被災が予想される地形等	T11 T12 T13 T14	凹凸によりバウンドしやすい 凹凸がなく滑落しやすい 道路際の切土斜面など 法尻にポケットがない	6	0	
土質地質構造	侵食に弱い土質	D1	①侵食に弱い土質 ②水を含むと強度低下	1	1	
	崩壊性の岩石	D2	①極めて軟らかい岩 ②劣化の速い岩 ③割目や弱層の密度が高い岩 ④断層破砕帯･当該地域特有の岩 チャート、まさ、第三紀層、中･古生層 玉石･転石を含む土層	21	12	
	崩壊性の構造	D3	①不透水性基盤上の土砂 ②割目や弱層が流れ盤 ③上部が硬質で脚部が脆弱な岩 風化が一様でない岩盤 流れ盤、受け盤	7	2	
表層の状況	表土及び浮石･転石の状況	H1	不安定な浮石、転石が多い	15	16	A1:表土及び浮石･転石の状況 A2:湧水状況の変化
	湧水状況	H2	①湧水あり ②しみ出し程度 ③なし	6	0	A3:降雨後の斜面の湿潤状態 A4:植生の欠落 A5:植生の異常な繁茂(はんも)
	表面の被覆状況	H3	①のり面の被覆状況 ②自然斜面の被覆状況	0	0	A6:凍結･融解･氷柱の発生
	植生	H4	植生(不安定要因) 植生(被災防止効果)	7	6	
形状	のり面勾配、のり高(のり面)	K1	①土砂からなるのり面切土の標準のり勾配との対比 ②岩からなるのり面	0	0	A7:斜面上部の土地利用の変化
	斜面勾配、斜面高(自然斜面)	K2	①斜面高 ②斜面勾配	0	1	
	浮石、転石の形状	K3	浮石、転石の形状	3	0	
変状	当該のり面･自然斜面の変状	Y1	①肌落ち ②小落石 ③ガリー侵食、洗掘 ④パイピング孔 ⑤陥没 ⑥はらみ出し ⑦根曲がり ⑧倒木 ⑨開口亀裂 ⑩対策工の変状 ⑪斜面異常地形 ⑫土砂流出	26	16	A8:小崩壊･肌落ち A9:落石の状況 A10:ガリー、A11:洗掘 A11:パイピング A13:陥没 A14:はらみだし A15:倒木 A16:き裂の状態の変化 A17:路上への崩落土 A18:路面の隆起
	隣接のり面･自然斜面の変状	Y2		0	0	A19:路面の陥没･き裂
対策工	既設対策工の効果･･･手引きは落石主体	Z1	①十分な効果がある ②万全ではない ③一部効果が期待出きる ④効果が期待できない。または対策工がない。	13	8	C1～C90
	対策工の老朽化	Z2	老朽化の状況	5	11	
	周辺状況	Z3	周辺の対策工効果、対策範囲の拡大等	0	3	
被災履歴	被災の履歴	R1	①対策工実施以降道路交通に支障が生じたことがある。 ②交通への支障はないが路面に達する比較的大きな落石崩壊の履歴がある。 ③のり面･自然斜面先にとどまる程度の小規模な落石崩壊の履歴がある。 ④落石･崩壊の履歴はない ⑤被災原因の究明の有無 ⑥当該箇所と類似的な要因による被災履歴が近隣に存在する。	13	22	

■土木職員アンケート調査結果

斜面の予防保全的管理についてのアンケート

	質問1 斜面防災に関する経験は？	質問2 困った点や問題点は？	質問3 その際どのような対処を？	質問4 斜面防災に関する疑問は？	質問5 斜面防災に関する提案は？
回答1	道路ﾊﾟﾄﾛｰﾙを通じて 各種事業を通じて	特になし	特になし	･要対策･ｶﾙﾃ対応･対策不要の3区分 ･要対策でない箇所で落石 ･要対策箇所なのに落石なし ･3区分では十分な管理ができないのでは？ ･既存施設と比べて新設構造物が課題になる場合があり、基準が厳しいのでは？	･既存施設の補修について考えていく必要がある ･例えば錆びた落石防護柵やｸﾗｯｸの進行したﾓﾙﾀﾙ吹付け面
回答2	各種事業を通じて	･地すべり性崩壊の頭部処理で、計算通りに掘削したが、地すべりが再発	･当初計画の勾配を緩くして再掘削	なし	なし
回答3	ない			･行政側が果たさなければならない責任範囲（施工範囲）とは？	
回答4	各種事業を通じて	･土砂災害防止法では、崩壊土砂量や衝撃力を考慮して、警戒区域等を設定 ･対策事業では必ずしも考慮せずに設計 ･法規制と対策事業の整合を図るべきでは？		･道路事業では道路防災点検に、急傾斜事業では土砂災害防止法に基づく基礎調査によっている ･土砂災害防止法では道路も含まれるので、人家と道路を合わせて対策すべきでは？	･道路防災点検と基礎調査結果を合わせた、斜面防災ﾊｻﾞｰﾄﾞﾏｯﾌﾟを作成する ･このﾊｻﾞｰﾄﾞﾏｯﾌﾟにより、ﾊﾟﾄﾛｰﾙや点検を行う
回答5	各種事業を通じて	･対策工が大袈裟すぎる	特になし	･現況安全率の設定の仕方は？	特になし
回答6	各種事業を通じて	･湧水 ･土質 ･ﾄｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ	･押え盛土		
回答7	道路ﾊﾟﾄﾛｰﾙを通じて	･小規模崩壊の後、二次災害があるかどうか、崩土除去して交通開放してよいか、判断に困った	･法面点検業者に確認を依頼 ･崩土除去して即日解放		

■道路行政セミナー掲載記事

斜面防災のための新しい管理方法を考える

福 井 県 土 木 部 道 路 保 全 課
福井県雪対策・建設技術研究所
（財）福 井 県 建 設 技 術 公 社
福　　　井　　　大　　　学
福井県建設コンサルタンツ協会

1．福井県の概要

1）位　置

福井県は、本州日本海側のほぼ中央に位置し、面積 4,189.27km^2 で 9 市 8 町に区画され、北は石川県、東南は岐阜県、西南は京都府・滋賀県に連なり、西北は日本海に面しています。

県内を北緯 36 度線、東経 136 度線が通っており、東京とほぼ同じ緯度にあります。

2）地　勢

敦賀市と南越前町の間の山稜を境として嶺北地方と嶺南地方に分かれます。

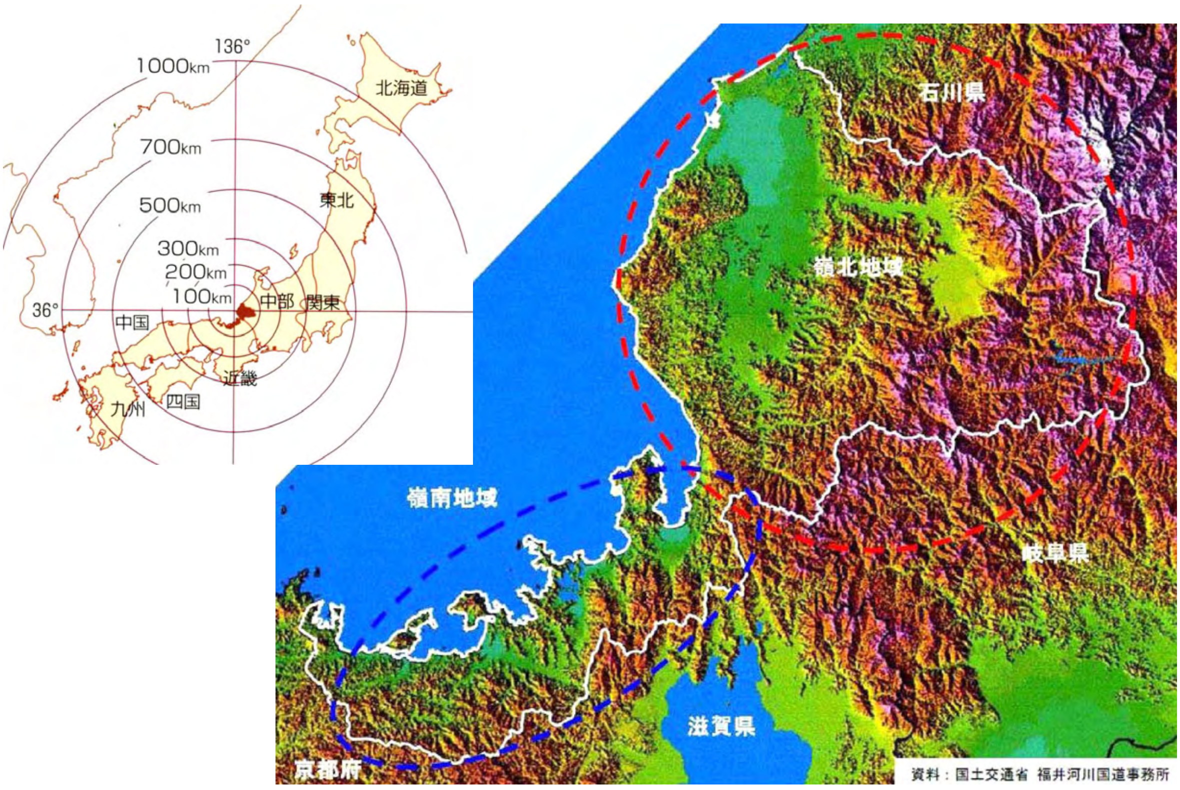
嶺北地方の隆起性の地形と嶺南地方の沈降性の地形は、美しい自然を形成し、「越山若水」として広く県民に親しまれています。

特に、海蝕翫崖や奇岩のみられる越前海岸、および起伏に富んだリアス式海岸の若狭湾は、自然海岸の割合が高く、海岸線延長約 420km の大部分が国定公園に指定されています。

3）気　候

本県は冬季に積雪の多い日本海式気候に属しています。

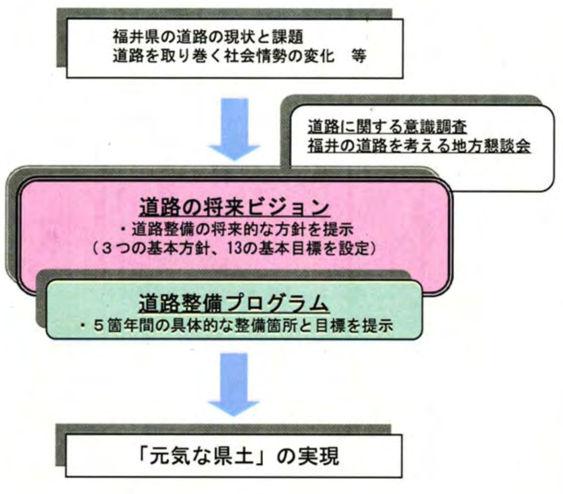
年平均気温は約 14℃、年間降水量は約 2,590mm です。地域的には、嶺北地方の平野部が平均的であり、山間部の奥越地方は気温がやや低く降水量が多いのに対し、嶺南地方は温暖で降水量も少ない傾向にあります。



２．福井県の道路整備

福井県では、道路行政をとりまく経済・社会情勢の変化に対応する道路整備の将来的な方針を設定した『道路の将来ビジョン　つくろう　いかそう　福井の道』を平成 16 年 1 月に策定しています。

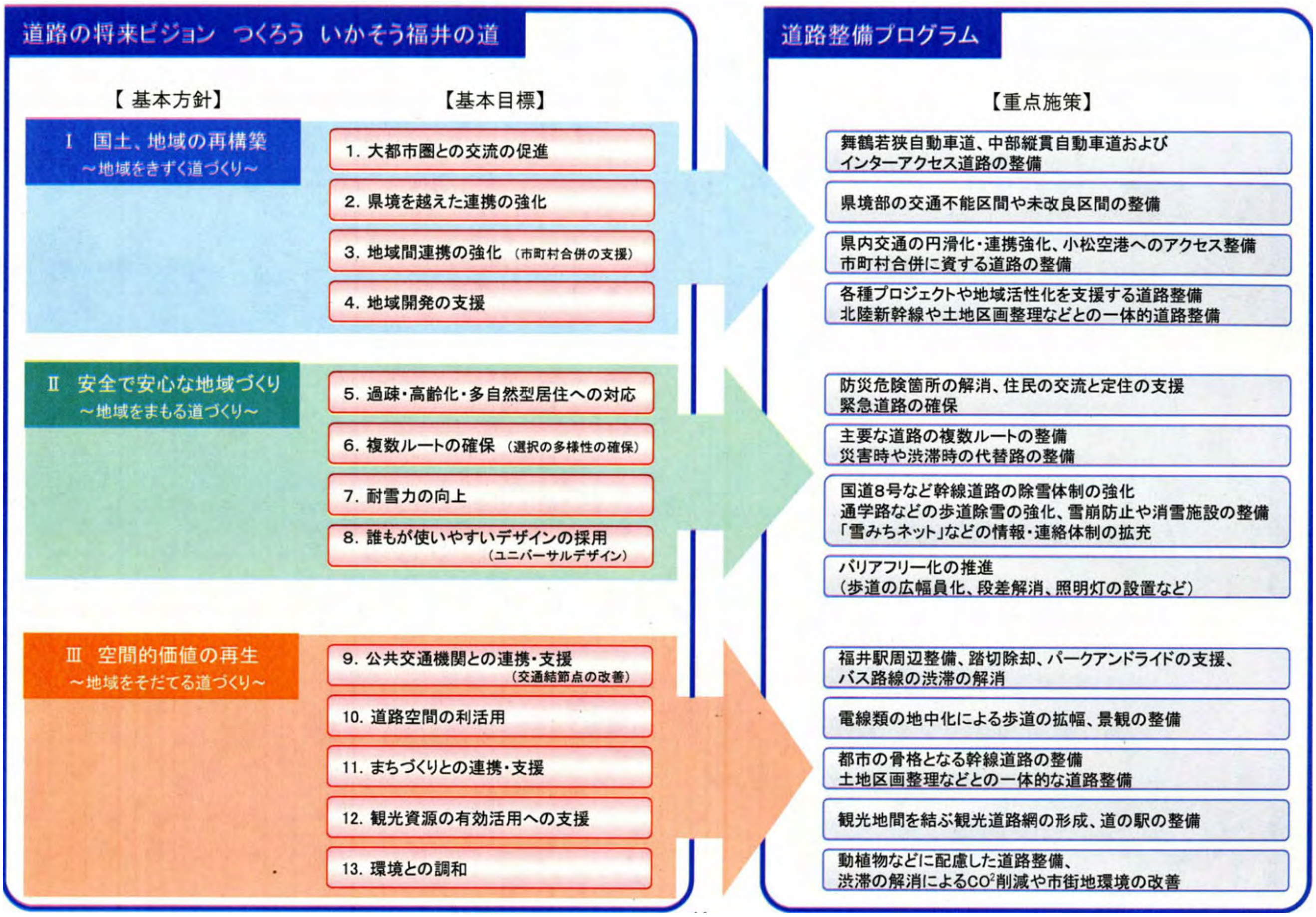
『道路の将来ビジョン』では 3 つの基本方針「■国土・地域の再構築～地域をきずく道づくり」、「■安全で安心な地域づくり～地域をまもる道づくり」、「■空間的価値の再生～地域をそだてる道づくり」とそれを支える 13 の基本目標を定め、また具体的な整備箇所と目標を定めた『道路整備プログラム』でこれらに対応する重点施策を設定し、「元気な県土」の実現を目指して、道路整備を推進しています。



■『道路の将来ビジョン』と『道路整備プログラム』の位置づけ

■３つの基本方針と13の基本目標

基本方針		基本目標	
Ⅰ 国土、地域の再構築～地域をきずく道づくり～	福井県は環日本海交流の拠点として近畿圏、中部圏、首都圏との連携を強化し、活力ある県土をきずくために、大都市圏との交流・連携を強化するとともに、県境を越えた地域連携および県内の地域間連携や地域開発を支援する道づくりを推進します。	①大都市圏との交流の促進	・大都市圏をはじめとする広域圏との交流を促進します。
		②県境を越えた連携の強化	・隣接府県との交流・連携を促進します。
		③地域間連携の強化（市町村合併の支援）	・地域間の交流・連携を促進します。
		④地域開発の支援	・地域開発や地域産業の活性化を支援します。
Ⅱ 安全で安心な地域づくり～地域をまもる道づくり～	福井県では、高齢化や中山間地の過疎化に対応し、誰もが安全で安心して暮らせる地域社会の形成に向け、安全で快適で使いやすい道路空間を確保するとともに、中山間地域などの多自然型居住（都市的サービスとゆとりある居住空間、豊かな自然を併せて享受できる居住形態）を支援する道づくりを推進します。	⑤過疎・高齢化・多自然型居住への対応	・災害や雪に強く、緊急時の迅速な移動を可能にし、生活の安心感を高めます。
		⑥複数ルートの確保（選択の多様性の確保）	・代替路を選択できるような道路ネットワークの形成を図ります。
		⑦耐雪力の向上	・雪に強い道づくりを推進します。
		⑧誰もが使いやすいデザインの採用（ユニバーサルデザイン）	・歩道の整備などにより、高齢者や身障者にもやさしく使いやすい道路空間をつくります。
Ⅲ 空間的価値の再生～地域をそだてる道づくり～	ゆとりとやすらぎのある生活空間の創出など、生活の質の向上をめざした地域づくりにむけて、自動車、公共交通、自転車、歩行者にとって便利でやすらぎのある道づくりをまちづくりと連携して推進します。また、豊かで美しい自然環境との調和を図り、伝統と歴史に培われた文化遺産を活かしながら地域づくりを支援する道づくりを進めます。	⑨公共交通機関との連携・支援（交通結節点の改善）	・公共交通機関の利便性を高める道づくりを進めます。
		⑩道路空間の利活用	・自動車、公共交通、自転車、歩行者が共存できる道づくりを進めます。
		⑪まちづくりとの連携・支援	・まちづくり団体などと連携した道づくりを進めます。
		⑫観光資源の有効活用への支援	・豊かな観光資源を活かす道づくりを進めます
		⑬環境との調和	・自然環境、生態系との共生・調和を図る道づくりを行います。



3．道路防災対策の現況

1）これまでの取組

道路の将来ビジョン「■安全で安心な地域づくり～地域をまもる道づくり」の中の道路整備プログラムで、防災危険箇所の解消に取り組んできております。

防災危険箇所は、平成 2 年、平成 8 年、平成 17 年に実施された道路防災総点検の結果より、抽出しております。

道路防災総点検は、3,500 箇所を超える斜面について実施し、その内、対策が必要（「要対策」）と判断された斜面が 1,000 箇所以上、防災カルテを作成して監視を強化していく必要があると判断された斜面が 1,200 箇所以上という結果となっています。

福井県では、緊急輸送道路、孤立集落の生じるおそれのある道路および原子力関連施設の避難道路における上記箇所や落石等の履歴のある箇所を中心に道路防災対策事業を行い、災害危険箇所の削減に努めております。

2）斜面防災管理の課題

福井県では、道路防災対策事業により防災危険箇所の削減を図る一方、落石等による災害・事故を未然に防ぐための斜面防災管理として、道路パトロールによる日常点検を実施しています。

道路パトロールでは、道路防災総点検で設定した「着目すべき項目」や「チェック項目」などを参考に日常点検を実施しています。

しかしながら道路パトロールは、道路面からの異常感知を中心とした点検であることから、災害発生直前の前兆把握による被災回避には一定の効果が期待できますが、さらに前段階での劣化を察知し対策を講じる予防管理上の効果はあまり高くありません。

このような劣化を察知するような予防管理としての点検は、道路防災総点検などがあてはまりますが、現場作業および内業を含めて、専門技術者としての技能を必要とすることもあって、点検といえるほど頻繁に実施できないのが現状です。

また最近は、道路防災総点検範囲外からの落石や斜面崩壊などが発生していること、高度経済成長期に造成された数多くの法面に設置された斜面防災構造物の老朽化が進んでいることなどから、これまでの実施してきている斜面の崩壊や顕著な変状が発生してから調査や対策を行うという方法では、災害・事故を未然に防止するには限界が出てきております。

今後、斜面の脆弱化、斜面防災構造物の老朽化などが進んでいく中、斜面防災対策事業を推進する以外に落石や斜面崩壊などによる災害・事故の未然防止を図るためには、下記の課題を解決する必要があります。

○道路パトロールによる日常点検と専門技術者を要する防災点検のという両極の間を埋める
　斜面防災管理の確立
○斜面の状態から、今後の劣化の度合いを予測できるような斜面防災管理の確立

4．斜面防災のための新しい管理方法を目指す産学官共同研究

現在の斜面防災管理の課題を解決するため、防災点検等と道路パトロールによる日常点検の間を埋める新しい斜面防災点検調査手法を提案することを目的として、平成20年、福井県建設コンサルタンツ協会、福井大学、（財）福井県建設技術公社、福井県土木部道路保全課、福井県雪対策・建設技術研究所による産学官共同研究会が結成されました。

委員会は月1回開催され、その間はワーキンググループで作業を進めています。委員会は平成21年10月で19回を数えました。

平成21年度末、「斜面防災のための新しい管理方法の提言」を行うため、現在、研究を急ピッチで進めております。

1）研究初期段階～まずは勉強から

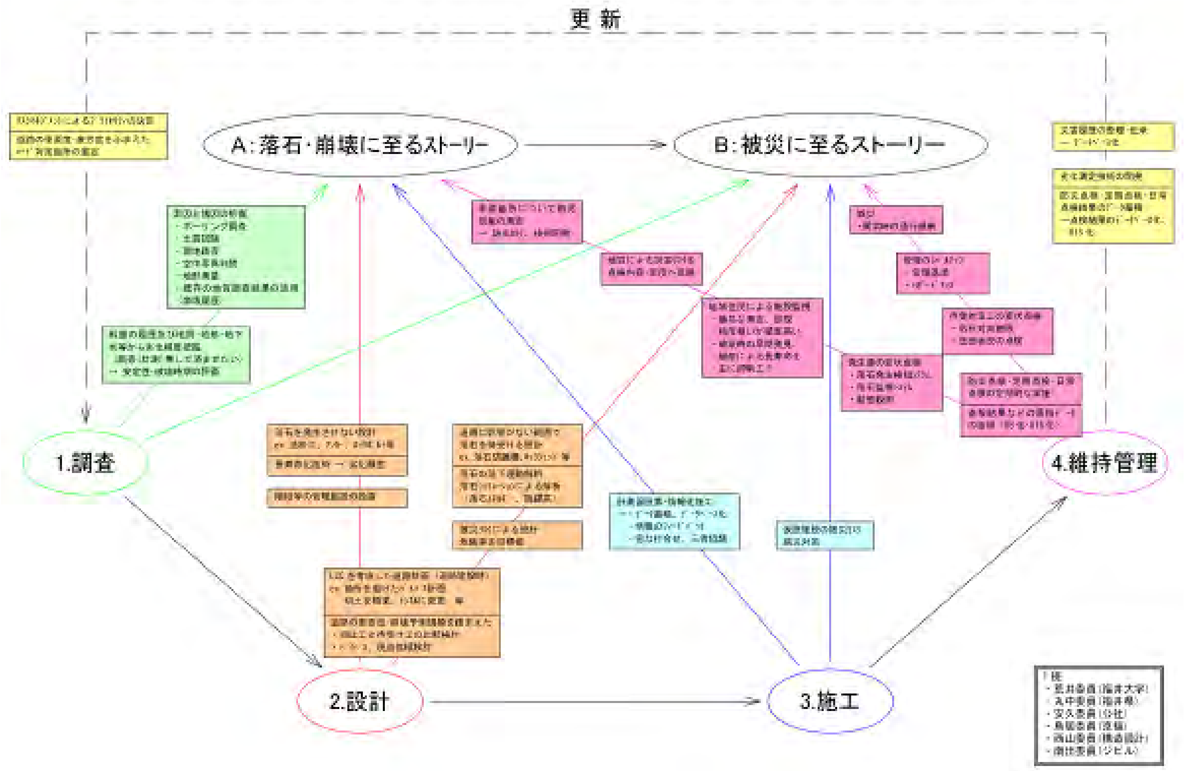
第1回委員会で研究会の目的などを確認したあと、道路防災への関わりも多様である研究会メンバー間の知識の共有がまず必要であると考え、第2回から第4回の委員会では、文献を使った勉強会を持ちました。

ここでは、斜面防災とは何か？何を見て、何を考え、どう判断するべきなのか？など専門技術者としての「眼」を統一する（着眼点を共有する。）ため、キャリブレーションを実施しました。

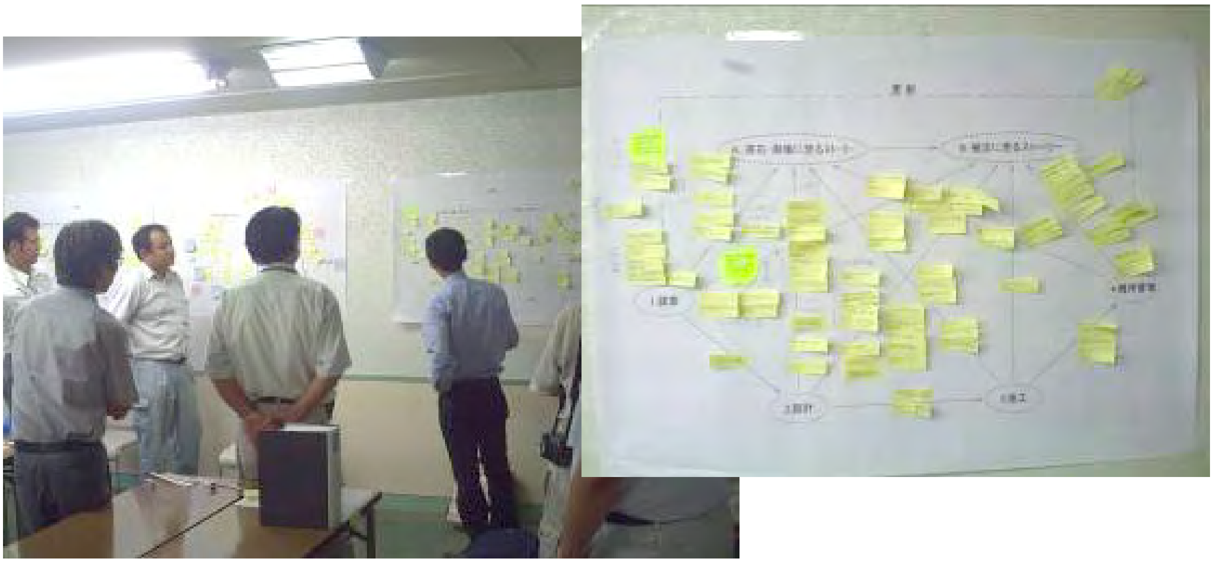
斜面防災に関する文献をいくつかのまとまりに分けて各委員が分担してレジュメを作り、委員会で要約発表して議論するというスタイルをとりましたが、自分で読み下して整理するという作業は知識吸収には効果的です。

2）研究中期段階～ワークショップと議論

第５回委員会では、勉強した知識の整理を狙いとして、ワークショップを行いました。調査→設計→施工→維持管理→更新といったライフサイクルの中に、「落石・崩壊に至るストーリー」と「被災に至るストーリー」を位置づけて、それぞれのステージでどのような問題点・必要性・方策があるかを、大きな紙と付箋を使ったKJ法的手法でブレインストーミング的に話し合いました。



ワークショップ作業シートの例



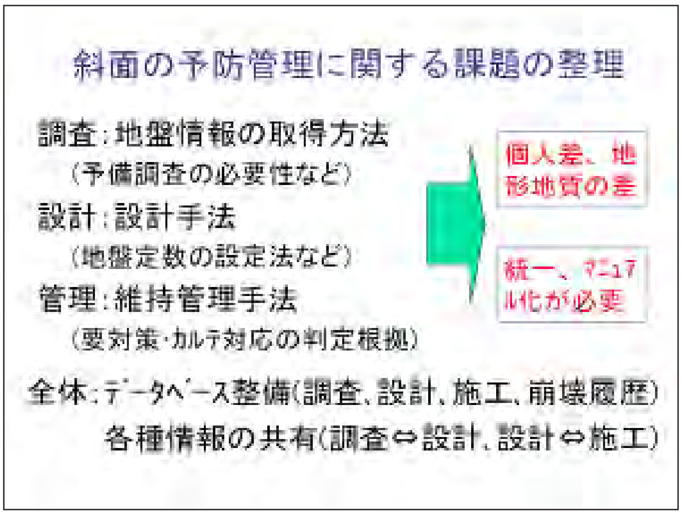
ワークショップ風景

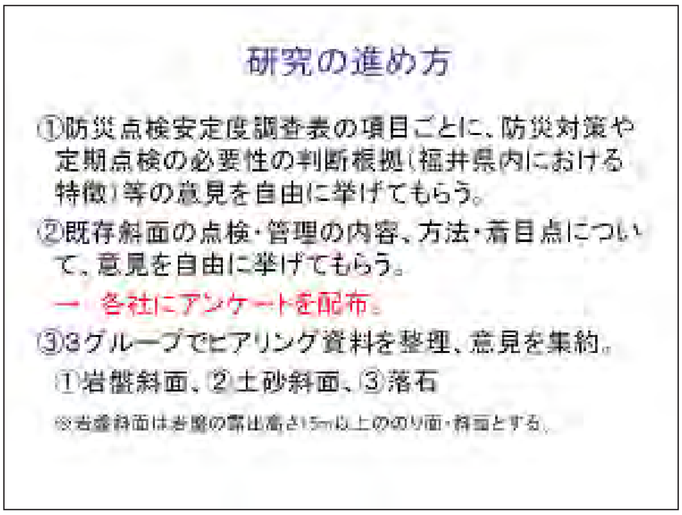
「眼」の装着、頭の中への様々な知識の投入ができたところで、第６回委員会では、本委員会で研究すべきこと、提言すべきことについて自由意見を出し合いました。

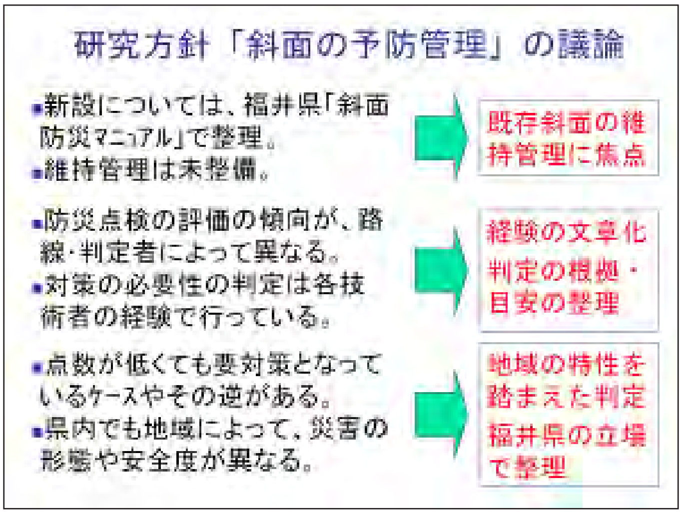
そして土砂崩壊・岩盤崩壊・落石といった視点毎のワーキンググループに分かれて福井県建設コンサルタンツ協会各社の技術者にヒアリングを行い、これを整理しながら第７回～第８回委員会で研究方針をまとめました。

第９回委員会では、福井県嶺南振興局小浜土木事務所にて、アンケート結果やこれまでの議論の内容のプレゼンテーションを行うとともに、道路管理の現場に携わっている職員との意見を交換しました。

こういったプレゼン資料作成や意見交換は、頭の中の整理と活性化に有効だと思います。







整理内容のプレゼン資料

３）研究最終段階～議論の整理と具体的作業へ

平成 20 年度の残り３回、第 10 回～ 12 回委員会は、ヒアリング結果の再整理と今年度議論の整理、そして研究報告とりまとめ方針の決定などについて、じっくりと話し合い、大きく以下のような内容を決めました。

○ヒアリング結果などをもとに、福井県の地形地質やインフラの特徴を加味した、理想的な完全仕様（フルスペック）の点検項目を整理し、そこから路線毎の状況に応じた効果的な点検項目を抽出する。

○固定化した点検表やマニュアルではなく、各出先機関の管理対象に応じたものを作るよう、その考え方を示すとともに、具体例を示す。

これらを踏まえて、平成21年度は、フルスペック点検項目の整理、具体的な点検項目の抽出から、作業始めております。

また現場見学会を開催し、実際の危険箇所を見ながら、「眼」の統一をさらに進めることも行っております。

現在は、ワーキンググループに分かれて、点検内容の具体化・定量化、劣化概念を取り入れた点検計画の策定などの研究報告書執筆に取り掛かっています。

現場見学会

5. 斜面防災のための新しい管理方法確立に向けて

平成21年1月、一般国道305号で斜面崩壊が発生しました。

これは、危惧している道路防災総点検範囲外の斜面上部の脆弱化が要因となって発生したものであります。

この斜面崩壊を受けて福井県では、同様の地形を有する越前海岸沿い路線の緊急道路防災調査を実施、災害危険箇所の再確認を行っています。

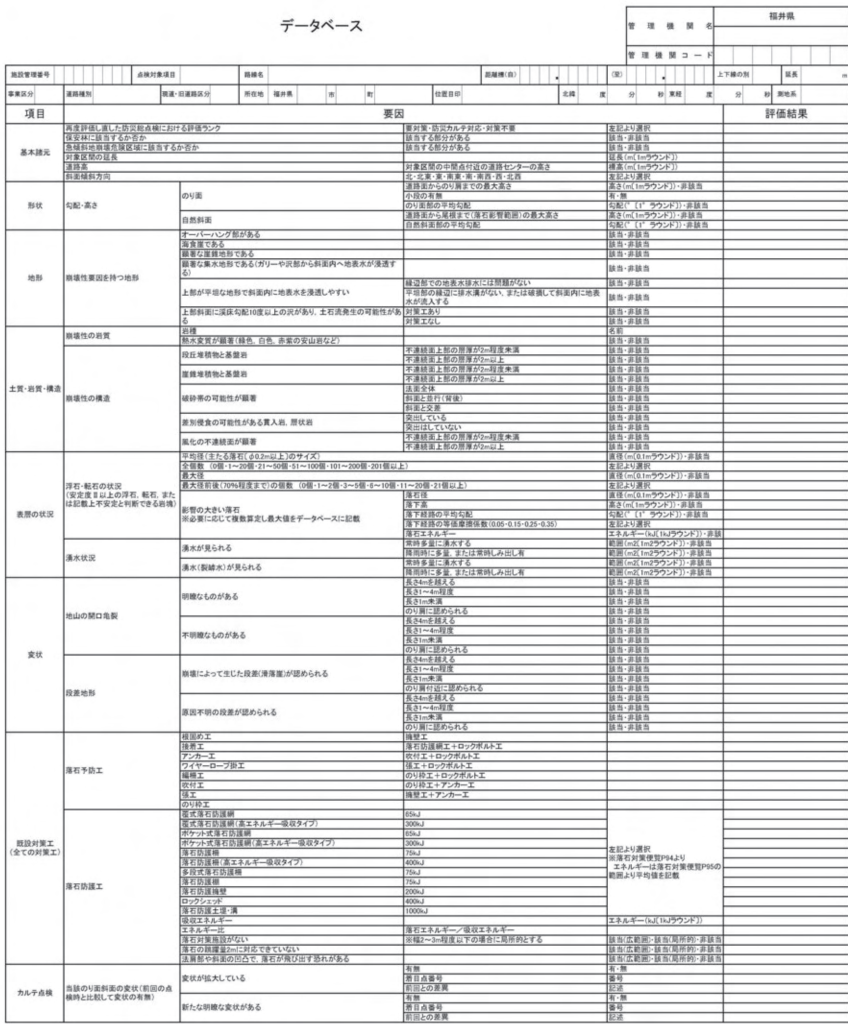
この調査では、従来の道路防災総点検に加え、上部斜面の状況、またモルタル吹付法面の状況確認を実施しています。

さらに調査箇所におけるデータベースを作成、今後の維持管理に活用するため、斜面の状況を出来る限り定量化する作業を実施しています。

被災写真

復旧完了写真

緊急道路防災調査状況



データベース

管理機関名	福井県
管理機関コード	

施設管理番号　点検対象項目　路線名　距離標(自)　.　(至)　.　上下線の別　延長　m

事業区分　道路種別　現道・旧道路区分　所在地　福井県　市　町　位置目印　北緯　度　分　秒　東経　度　分　秒　測地系

項目	要因				評価結果
基本諸元	再度評価し直した防災総点検における評価ランク		要対策・防災カルテ対応・対策不要	左記より選択	
	保安林に該当するか否か		該当する部分がある	該当・非該当	
	急傾斜地崩壊危険区域に該当するか否か		該当する部分がある	該当・非該当	
	対象区間の延長			延長(m[1mラウンド])	
	道路高		対象区間の中間点付近の道路センターの高さ	標高(m[1mラウンド])	
	斜面傾斜方向		北・北東・東・南東・南・南西・西・北西	左記より選択	
形状	勾配・高さ	のり面	道路面からのり肩までの最大高さ	高さ(m[1mラウンド])・非該当	
			小段の有無	有・無	
			のり面部の平均勾配	勾配(° [1° ラウンド])・非該当	
		自然斜面	道路面から尾根まで(落石影響範囲)の最大高さ	高さ(m[1mラウンド])・非該当	
			自然斜面部の平均勾配	勾配(° [1° ラウンド])・非該当	
地形	崩壊性要因を持つ地形	オーバーハング部がある		該当・非該当	
		海食崖である		該当・非該当	
		顕著な崖錐地形である		該当・非該当	
		顕著な集水地形である(ガリーや沢部から斜面内へ地表水が浸透する)		該当・非該当	
		上部が平坦な地形で斜面内に地表水を浸透しやすい	縁辺部での地表水排水には問題がない	該当・非該当	
			平坦部の縁辺に排水溝がない、または破損して斜面内に地表水が流入する	該当・非該当	
		上部斜面に渓床勾配10度以上の沢があり、土石流発生の可能性がある	対策工あり	該当・非該当	
			対策工なし	該当・非該当	
土質・岩質・構造	崩壊性の岩質	岩種		名前	
		熱水変質が顕著(緑色、白色、赤紫の安山岩など)		該当・非該当	
	崩壊性の構造	段丘堆積物と基盤岩	不連続面上部の層厚が2m程度未満	該当・非該当	
			不連続面上部の層厚が2m以上	該当・非該当	
		崖錐堆積物と基盤岩	不連続面上部の層厚が2m程度未満	該当・非該当	
			不連続面上部の層厚が2m以上	該当・非該当	
		破砕帯の可能性が顕著	法面全体	該当・非該当	
			斜面と並行(背後)	該当・非該当	
			斜面と交差	該当・非該当	
		差別侵食の可能性がある貫入岩、層状岩	突出している	該当・非該当	
			突出はしていない	該当・非該当	
		風化の不連続面が顕著	不連続面上部の層厚が2m程度未満	該当・非該当	
			不連続面上部の層厚が2m以上	該当・非該当	
表層の状況	浮石・転石の状況(安定度Ⅱ以上の浮石、転石、または記載上不安定と判断できる岩塊)	平均径(主たる落石[φ0.2m以上]のサイズ)		直径(m[0.1mラウンド])・非該当	
		全個数 (0個・1～20個・21～50個・51～100個・101～200個・201個以上)		左記より選択	
		最大径		直径(m[0.1mラウンド])・非該当	
		最大径前後(70%程度まで)の個数 (0個・1～2個・3～5個・6～10個・11～20個・21個以上)		左記より選択	
		影響の大きい落石 ※必要に応じて複数算定し最大値をデータベースに記載	落石径	直径(m[0.1mラウンド])・非該当	
			落下高	高さ(m[1mラウンド])・非該当	
			落下経路の平均勾配	勾配(° [1° ラウンド])・非該当	
			落下経路の等価摩擦係数(0.05・0.15・0.25・0.35)	左記より選択	
			落石エネルギー	エネルギー(kJ[1kJラウンド])・非該	
	湧水状況	湧水が見られる	常時多量に湧水する	範囲(m2[1m2ラウンド])・非該当	
			降雨時に多量、または常時しみ出し有	範囲(m2[1m2ラウンド])・非該当	
		湧水(裂罅水)が見られる	常時多量に湧水する	範囲(m2[1m2ラウンド])・非該当	
			降雨時に多量、または常時しみ出し有	範囲(m2[1m2ラウンド])・非該当	
変状	地山の開口亀裂	明瞭なものがある	長さ4mを越える	該当・非該当	
			長さ1～4m程度	該当・非該当	
			長さ1m未満	該当・非該当	
			のり肩に認められる	該当・非該当	
		不明瞭なものがある	長さ4mを越える	該当・非該当	
			長さ1～4m程度	該当・非該当	
			長さ1m未満	該当・非該当	
			のり肩に認められる	該当・非該当	
	段差地形	崩壊によって生じた段差(滑落崖)が認められる	長さ4mを越える	該当・非該当	
			長さ1～4m程度	該当・非該当	
			長さ1m未満	該当・非該当	
			のり肩付近に認められる	該当・非該当	
		原因不明の段差が認められる	長さ4mを越える	該当・非該当	
			長さ1～4m程度	該当・非該当	
			長さ1m未満	該当・非該当	
			のり肩に認められる	該当・非該当	
既設対策工(全ての対策工)	落石予防工	根固め工	擁壁工		
		接着工	落石防護網工＋ロックボルト工		
		アンカー工	吹付工＋ロックボルト工		
		ワイヤーロープ掛工	張工＋ロックボルト工		
		編柵工	のり枠工＋ロックボルト工		
		吹付工	のり枠工＋アンカー工		
		張工	擁壁工＋アンカー工		
		のり枠工			
	落石防護工	覆式落石防護網	65kJ	左記より選択 ※落石対策便覧P94より エネルギーは落石対策便覧P95の範囲より平均値を記載	
		覆式落石防護網(高エネルギー吸収タイプ)	300kJ		
		ポケット式落石防護網	65kJ		
		ポケット式落石防護網(高エネルギー吸収タイプ)	300kJ		
		落石防護柵	75kJ		
		落石防護柵(高エネルギー吸収タイプ)	400kJ		
		多段式落石防護柵	75kJ		
		落石防護柵	75kJ		
		落石防護擁壁	200kJ		
		ロックシェッド	400kJ		
		落石防護土堤・溝	1000kJ		
		吸収エネルギー		エネルギー(kJ[1kJラウンド])	
		エネルギー比	落石エネルギー／吸収エネルギー		
		落石対策施設がない	※幅2～3m程度以下の場合に局所的とする	該当(広範囲)・該当(局所的)・非該当	
		落石の跳躍量2mに対応できていない		該当(広範囲)・該当(局所的)・非該当	
		法肩部や斜面の凹凸で、落石が飛び出す恐れがある		該当(広範囲)・該当(局所的)・非該当	
カルテ点検	当該のり面斜面の変状(前回の点検時と比較して変状の有無)	変状が拡大している	有無	有・無	
			着目点番号	番号	
			前回との差異	記述	
		新たな明瞭な変状がある	有無	有・無	
			着目点番号	番号	
			前回との差異	記述	

緊急道路防災調査で作成したデータベースは、現在、産学官共同研究において、フルスペックとの対比、点検内容の具体化・定量化、劣化概念の構築に活用しております。

今後、両極にある日常点検、防災点検の間に位置し、確実に継続していける点検内容の提言を目指し、研究報告書をまとめていきたいと思っています。

■議事録

第１回議事録

１）経過報告

㋑立ち上げの経緯について

①学側（福大・荒井教授）より、平成２０年度に「産学官共同研究会」の立ち上げについて問い合せ。（11/19）

・研究会の方向性（研究課題、目的、内容、実施場所、実施期間）について具体的に記載してあり、①協会としての参加の有無、②参加希望の場合は、参加技術者の提示、③期限は 11/26、が条件。

②協会・技術部会委員にメール（11/22）

・上記問い合せを受け、持ち回り理事会で参加の方針を定め、とりあえず各技術部会委員あて①参加の有無、②担当技術者名の報告を要請した。

③「産学官共同研究支援事前審査申請書」を提出（11/28）

・各委員からの報告書に基づき、荒井教授とも協議の上、申請書を作成県建設技術公社・理事長宛提出した。

④（第４回）技術部会を開催「研究会」参加を確認。（12/5）

・「産学官共同研究会」への参加について諒承を得る。
①共同研究の進め方・内容、②参加企業及び参加予定技術者等について、別紙資料に基づき土谷副会長より説明があり、部会としての諒承を得た。
　尚、今回の申請は急な事もあり「参加企業及び参加予定技術者」については、後日変更あるも可なりと大学、公社側の了解を得ている。との追加説明があった。

⑤「産学官共同研究支援事前申請書」を再提出（12/10）

・様式に変更があり、前回（11/28）提出した申請書を所定の様式に変えて公社に再提出（日付は 11/28）し、受理された。

⑥「産学官共同研究支援申請書」を提出。（資料 1）（2/28）

・前回提出の「支援事前申請書」の承認を経て、「支援申請書」を公社・理事長に提出した。（研究分担、研究費の分担が新規追加で荒井教授指導のもと作成し、(株)サンワコンとの連名で提出、受理された。）

⑦「産学官共同研究支援承認書」の交付及び契約の締結。

（資料 2,3）（4/2）

・４/１付けで別紙承認書の交付を受け、同時に(株)サンワコンを加えた三者（公社、協会、サンワコン）により契約書を取り交わした。

以上

㋺（第一回）協会・内部打合せ会での確定事項

①参加研究員の一部変更とアドレス

氏　名		所属・職名（確定者）		E -mail
申請済	確　定	所　属	職　名	
梅田 充	同 左	㈱川上測量ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ	技術部・技術二課	m.umeda@kawakami.biz-web.jp
中野 正策	鳥居 直也	京福ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ（株）	取締役・技術企画部長	torii@keifuku-consul.co.jp
西山 竜司	同 左	㈱構造設計研究所	技術部・第一設計課	r-nishiyama@kouzou.jp
鈴木 敏	同 左	㈱サンワコン	設計第一部・主任	s.suzuki@sanwacon.co.jp
中島 正夫	同 左	ジビル調査設計（株）	取締役・技術第二部長	nakashima@zivil.co.jp
南出 重克	同 左	ジビル調査設計（株）	サブリーダー（道路）	minamide@zivil.co.jp
福島 幸三	辞 退	(株）水研		
増田 外来士	伴 真太郎	第一技術開発（株）	技術部・課長	s-ban@daiichi-g-k.co.jp
梅田 祐一	同 左	㈱帝国ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ	技 術 部	y-umeda@c-teikoku.co.jp
尾上 正一	同 左	㈱ワカサコンサル	設計部・部長	onoue-sekeibu@wakasa-c.co.jp

②研究会（グループ１）での役割

・委 員 長　　鳥 居　直 也（研究委員会の統括）
・副委員長　　中 島　正 夫（委員長の補佐、その他）
・幹　　事　　梅 田　祐 一（委員長の補佐及び庶務全般）
・幹　　事　　西 山　竜 司（関係者への連絡、調整等）

２）検討事項

㋑研究課題・目的等について

1) 荒井教授より別紙「国土交通省資料, 検討会の進め方について(案), 参考資料」の説明

・ これまでは事後対応的な道路管理を行ってきたが、予防管理の考え方が全国的に検討され始めている状況である。
・ 国土交通省近畿地方整備局では、3 年前から委員会を立ち上げ、アセットマネジメントの概念を道路法面まで展開したシステムを検討中である。
・ 劣化予測方法としては、斜面の劣化要因毎の劣化シナリオを劣化曲線として表現し、モニタリングにより曲線を補正していく方法を検討している。
・ この共同研究では、このような近年の状況・知見を文献調査（参考資料参照）により収集・整理し、そこから発展させる形で福井県独自の予防保全について考えていきたい。
・ 検討会の進め方の案として、まず参考資料１～４を２回（1 回／月）程度の検討会で整理・報告し、研究の方向性を絞る。その後は、テーマに応じた文献（参考資料５～１０及びその他）を収集・整理し、検討を進めていくというものを考えている。

2) 佐々木主任より福井県側のニーズを説明

・ 斜面災害が、防災カルテで管理されていない箇所で発生している例がある。
・ 道路を管理していく上で、どのような箇所を点検していくといいのか、悩ましい所である。
・ この共同研究を経て、防災カルテ以外の場所も含めた管理のポイントのマニュアル化を図りたい。

3) その他意見

・ 現時点では、着地点を決めずに全員の知識の共有化を図り、その上でどのようなものが良いかをつめていく形としたい。
・ 防災カルテによる管理箇所と実際の斜面災害箇所を比較・整理することで、現在のマニュアルで不足するものが見えてくる可能性がある。
・ 福井県の防災カルテ資料は提供可能である。
・ 斜面災害の素因となる地質情報とのリンクも重要である。福井県の地域ごとの特徴など、福井県で仕事をしているからこそ見える

ものがあると考える。

・ カルテの整理作業も今からやっていったほうが良い。
・ コンサルにいるため、現場主義になりがち。まずは広い視野で見渡して、その上で方向性を探る。
・ 基礎資料を整理していく中で、予防管理方法のヒントが見えてくるものと考えられる。
・ 荒井教授提示の参考資料以外の資料でも、有益な資料があれば紹介していただきたい。
・ 文献資料整理の分担は、別途建設コンサルタンツ協会内で決定する。

㋺年間スケジュールについて

４月	第１回検討会 研究内容の協議、年間スケジュールの確認
５月	第２回検討会 文献資料整理報告
６月	第３回検討会 文献資料整理報告、実施計画検討（研究の方向性の検討）
７～11 月	第４～〇回検討会 追加文献資料整理報告、検討結果報告、議論
12 月	報告書素案検討
１月	報告書最終案検討
２月	報告書原稿提出、印刷業者選定
３月	報告書完成

㋩その他

・ 公社よりいただいている研究費の中から会場費を出すほか、必要に応じて外部から講師を招くことも有益であると考えている。
・ 検討会の開催日は第三水曜の午後 1:30～3:30（2 時間）を基本とする。
・ 次回開催日、場所は幹事より後日連絡する。

第2回議事録

【文献整理】

ジオメンテナンス技術総覧（第2，３章）

・斜面の維持管理業務の中ではﾗｲﾌｻｲｸﾙｺｽﾄ(LCC)の概念は未だ導入されていない。重要性は高いと考えられるが、ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽや手法が確立されていない。
・LCCの概念が既に導入されている橋梁の分野(塗替塗装など)では、道路橋計画・設計マニュアル（福井県土木部）の中で検討の方法がうたわれている（道路橋示方書における耐久性に関する事項は、橋の耐用年数100年を目安に設定されている)。
・LCCの概念を用いた資産管理に関しては、橋梁の分野でも現在始まった所である。橋梁の場合はﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽが整理されている。
・舗装の分野でも、現在は場当たり的な対応となっている。わだち掘れの影響を現在検討中。
・斜面においてLCCを考える場合、ﾘｽｸﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄの概念を導入する必要がある。
・目標をどこに置くかが重要。
・現在の維持管理は「道路の重要度」と「斜面の疲労度」を考慮して優先順位を決め対応している。
・災害発生時のｺｽﾄ(社会的損失)は合理的な根拠となり得る。
・ﾘｽｸ値(被害の大きさ×頻度)の定量評価が課題。

豪雨時における斜面崩壊のメカニズムおよび危険度予測（第4，５章）

・飽和－不飽和浸透流解析(＋安定解析)では、圧力と位置を考慮する。
・連成弾塑性変形解析では、変形によって発生する圧力も入れて計算する。
・飽和－不飽和浸透流解析のﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑは無料で配布している。図化は困難。
・連成解析は足羽川の破堤の解析に用いた実績あり。結果は飽和－不飽和浸透流解析(＋安定解析)とほとんど同じであった。
・崩壊の発生しやすい条件について、路線ごとではなく、全県を見渡して地域(地質)ごとに評価すべき。
・植生の根にはある程度の抑止効果(表層崩壊)がある。
・樹齢による崩壊性の評価は、樹種によっても異なり一概に言えない。
・柔軟性のある植生は崩壊抑止に対して有効。また、落葉広葉樹には保水性がある。
・福井豪雨では安山岩地域で崩壊が多発した。風化の厚い花崗岩に対して、安山岩の地山は根が岩盤に当って浅部で止まっているものと考えられ、これが表層崩壊多発の原因になった可能性がある。
・植林を一斉に行うため根の深さが一定になり、ある面で崩壊しやすくなるということも

考えられる。

・ﾖｰﾛｯﾊﾟでは環境に配慮して切土をできるだけ作らないようにしている。橋梁の方が LCC は安くなる可能性がある。

豪雨時における斜面崩壊のメカニズムおよび危険度予測（第 6，7 章）

・福井県では過去の崩壊記録のﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽは構築されていない。防災点検のﾃﾞｰﾀは整理されている。（国交省から県に依頼があるものでは、道路防災点検結果をふまえた対策工の進捗状況を把握するﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽがある。）提言の重要なﾋﾝﾄになる。

・原子力発電所の維持管理では、様々な失敗事例をﾌｫｰﾙﾄﾂﾘｰ解析により分析し、対策を検討している。斜面防災においてもそのような観点は有効と考えられる。

・道路行政におけるﾊｻﾞｰﾄﾞﾏｯﾌﾟの作成は全国的な話になり容易ではない。急傾斜地においては「土砂災害防止法」の規程の中で警戒区域等が設定、公表されている。

・民家の場合は危険度を理解しておくことも減災の観点上重要だが、道路の場合、同様な事を行うと、危険箇所は早急に対策すべきという話になると思われる。

・自治体におけるﾊｻﾞｰﾄﾞﾏｯﾌﾟの作成は、地域の防災意識の高さが影響している可能性がある。神戸は兵庫県南部地震の影響を受けているものと思われる。

・土壌雨量指数は県内でも算定した事例がある。提示可能。

・崩壊の規模に関して、「崩壊のサイズ」と「崩壊土砂到達の規模」を区別して整理する必要がある。

・盛土の崩壊については、「盛土内の崩壊」と「底盤を含む崩壊」を分けて考える必要がある。

降雨に対する地盤と土木構造物の防災診断（第 3，4，5 章）

・本文献(3～5 章)では、斜面の予防管理に対して大きく 2 つのﾋﾝﾄがあるように思われる。1 つは各種素因を広い視野で捕らえる必要があるということで、例えば道路なら路線ごとではなく県内全体を見渡して評価すべきであるということ、2 つ目は過去の災害記録を分析することが重要であるということである。

・道路防災点検においては、ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞ段階で地質をあまり考慮していないのが問題と思われる。

・検討の方向性としては、斜面災害のうち落石ではなく斜面崩壊を主に考えていってはどうか。

【その他議論】

・ライフサイクルコストには被災時のコストを含んだほうがいいのではないか。
・斜面維持管理の体系化されたメソッドがない（あるいは不十分)。
・管理水準はハザードの規模と頻度で定性的な大枠はあるが、定量的なものはない。
・素因としては地質が重要で、整理分類することが重要。
・誘因は降雨が主体で、雨量指標などが重要。
・現在、降雨に対しては、異常気象時通行規制区間および道路通行規制基準（連続雨量）を定めることで、災害時における道路の防災体制（減災体制）を実施している。
・実効的なデータベースが構築されていない。この構築にはフォーマットやメソッドが必要。
・防災と減災の視点があり、防災には予算的な問題、減災には行政的な問題（県レベルでの対応が困難）がある。
・検討の方向性としては、斜面災害のうち落石ではなく斜面崩壊を主に考えていってはどうか。

第 3 回議事録

【文献整理】

斜面安定評価における劣化概念の導入（第 2 編）

・施工後風化が急速に進行する原因としては、応力開放の影響も考えられる。
・このような時間軸（劣化速度）を考慮した解析手法は、現実的には第三紀層など均質な地質の地域で有効と考えられる。福井県の主体をなす地質（中・古生層や火山岩類）の場合は、局所的な破砕帯等の影響が大きいため適用が困難。
・構造物の維持管理として、建設 20 年後くらいからこのような検討を行うことは有効となり得る。
・初期の風化進行を把握するためには、アンカー張力計などが有効。施工時の基本試験なども含めて、基準化していくとよい。

斜面安定評価における劣化概念の導入（第 3 編）

・土木分野において、例えば崩壊リスクが高い箇所を迂回する場合などは“ リスク回避 ”とも言える。
・ルート変更も対策の一環と考えれば、“ リスク低減 ”に含むことができるということではないか。
・土木分野においては“ リスク移転 ”はありえない。
・リスクマネジメントにおいては定量評価が必要だが、公共を対象にする以上、損失コストを考慮することは思想的に困難。
・定性的な評価は現段階でも行っている状態である。（重要度あるいは疲労度の高い路線を優先的に対策している。）しかし、これを数値化することは困難と思われる。
・重要度や疲労度を点数で相対評価することは可能と考えられる。
・近年、河川の分野でも、霞堤を造って洪水を農地に誘導し、下流の住宅地を守るなど、定性的にはリスクマネジメントを行っている。

【その他議論】

テーマ：斜面の予防管理に対して、各立場（行政，大学，コンサルタント等）で行うべきこと、できること

・斜面防災の計測器にはどのようなものがあるか？
・地すべりであれば、伸縮計や地盤傾斜計、孔内のパイプひずみ計などがある。
・切土法面崩壊は新しい法面で発生していることも多い。例えばアンカーであれば、施工時に張力計を付けておくなどの対応が有効と思われる。
・なぜ、新しい法面で崩壊が発生しているのか？
・切土の設計（法面勾配）は、盛土と異なり基本的に経験的手法で行っていることが原因の一つと考えられる。また、地山の強度は切土掘削後に急激に低下するという報告もある。
・施工時に計測器を設置しておくことに関して、補強土壁（ジオテキスタイル）ではしばしば光ファイバーによるモニタリング機器を設置している。
・施工中に維持管理を意識しておくことは重要である。切土法面では掘削直後の状態を記録しておくことが望ましい。
・現状では切土法面のスケッチをとるようなことは行っていない。監督員が立会確認していることで品質を保証している。将来法面が崩壊することは基本的に想定していない。
・地山は盛土と異なり不均質であるため、掘削したときに気付く必要がある。コストは多少かかるが、設計者による施工時の法面確認をシステム化すれば、記録も残すことができ有効ではないか。
・近年、トンネルの分野では設計者を含めた立会確認がシステム化されており、切土においても既にそのような傾向が始まっていると感じる。
・計測器に関して、目視など簡易にできる方法を考えていく必要がある。
・キーワード整理に関して、危険度予測は手法ごとの分類よりも、何を予測するのかで分類したほうがよいと考える。（例えば、時の予測、場の予測など）
・規模の予測は、崩壊の規模と被災の規模を分けて、キーワード整理することが望ましい。
・斜面崩壊記録や切土法面状況などのデータベースを整理していく必要があると思うが、まずはそのフォーマット（何を整理するのか）を作成する必要がある。
・設計する上では、法面は崩壊させないというのが前提である。崩壊しても被害を少なくするというのは好ましくない。多少変形してもよいという考えは論外である。
・維持管理を見据えた計画は必要だが、改良は崩壊しないことを前提とする意見に賛成。維持管理において、対策の優先順位を決める上で、崩壊の規模と被災の規模を整理することは有効と思われる。
・現在は道路防災点検が終わった段階。これから既存資料を定期点検などにどう活用していくかを考えることが重要である。

・改良時に崩壊することを想定していないだろうが、実際は崩壊していることがある。事前調査を十分に行っておくことが重要。想定を超える規模の場合は、繊維を入れて甚性を高めておくなど、被害を最小限にとどめるという考え方もある。
・橋梁の劣化はゆっくり進行していく。斜面の場合は豪雨や地形改変により急激に崩壊要因が進行するように思われる。したがって、斜面防災においては、ハードのみで健全化することは難しく、ソフト対策も必要になってしまうのではないか。
・建設時の計測器設置に賛成。法面設計は経験則で行われており、現在の技術で 100%の設計は困難。現状の予算制度を考えると、維持管理段階での計測器設置は難しく、構造物の品質確認を主目的とした施工段階での計測器設置は有効と考える。
・崩壊およびそれに伴う通行止めを、予防的に周知する方法（システム）があればいいと思う。
・斜面を将来に渡り絶対に崩壊させないという視点に立つと、風化しきった後の土質状態で設計する必要が出てくる。
・少なくとも、施工時点では完璧な構造物であるべき。完璧のラインは、道路交通に影響させない（利用者に影響させない）である。維持管理段階では、素因・誘因・対策工のデータベースを整理し、ローカル的な減災を考えることも有効と思われる。
・文献整理が一通り終わった段階で、「斜面防災はどうあるべきか」を図でまとめるとよい。その後、委員会としてどうして行くかを議論していく。

第 4 回議事録

【文献整理】

斜面安定評価における劣化概念の導入（第１編）

・アンケートの結果は、概ね我々のイメージと合っているものと思われる。
・建設後 5 年以内に変状発生が多い原因として、5 年に 1 度程度は大雨に遭うことが多いということが挙げられる。
・のり枠工の安定性は、ロックボルト併用如何によって全く異なる傾向があるものと思われる。
・「5 年以内の変状」に該当するデータには、施工中に応力開放等によって発生した変状（気付かずに無対策としたもの）が隠れている可能性がる。
・アンケートでは枠断面のサイズを考慮していない。枠断面が適切でなかったという可能性はないか？
・表層崩壊の場合は枠断面の相違が影響するものと考えられる。
・アンケートにおいて流れ盤に関する項目はあるか？
・「変状の状況」の中で項目が挙げられている。
・図 5.1.4 は緩い斜面でも時間がたつと壊れるということを表している。
・図 5.1.5 は切取後の弾性波速度を計測しとりまとめたものとして、貴重なデータである。
・建設後ののり面で弾性波速度を定期的に測定することは、予算的にも厳しいように思われる。
・図 5.1.5 は屈折法でなく直接法のデータと思われる。直接法の場合は比較的簡易に測定可能であり、有効な方法と考えられる。
・切土掘削による緩み範囲を評価する場合には、屈折法が必要である。

斜面安定評価における劣化概念の導入（第 4 編）

・鉄筋補強土工法において、表面の風化の影響を考える際は、剛なのり面工であるかどうかに着目することが重要。剛なのり面工でない場合は風化の影響を受けやすい。
・のり面工の分野で性能設計の考えは浸透しているか？
・のり枠工の設計（コンクリートの分野）においては、2 年前より性能照査型の設計の考え方が採り入れられている。
・地盤においては変形が絡みその評価が難しいため、性能設計の適用が困難と思われる。

斜面安定評価における劣化概念の導入（第 5 編）

・福井県における現在の維持管理状況としては、斜面防災マニュアルを受けて、日常点検、定期点検の頻度（道路の重要性に応じて 1～3 年）を各土木事務所ごとにまとめている。

・防災カルテ対応でないのり面や自然斜面などをどのように点検管理していくかが課題。
・点検は場合分けが多いとまとめきれなくなる恐れがある。定期点検を外部委託することも考えられるが、現時点でも各社がそれぞれまとめている膨大な資料を整理・管理していくことが困難な状況にある。
・まずは効率的に点検管理していく方法を整理した上で、実行していくのがよいと思われる。
・以前、モバイルを活用することを提案したことがある。現場にモバイルを持ち込み点検することで、チェックリストが異なっても（切土・盛土など）、容易に対応が可能である。
・点検の外部委託はどのようなケースで実施しているか？
・H8、H18 の防災点検、ならびに作業量が多い土木事務所では適宜外部委託を実施している。
・実際に点検を実施している立場から言うと、ピン間計測のピンの位置を探すことも大変であり、実際に設置した人間の記憶に頼らざるを得ない部分もある。異動のない組織の方が管理しやすいように思われる。
・点検者が変わらないとデータが偏る恐れもあり、むしろ交代があったほうがよいのではないか。
・定期点検の替わりになる簡易な点検があれば有効となるかもしれない。
・ルーチンワークとして日常パトロールで判断できる内容を検討していくことも重要。
・現在多くののり面に階段が整備されていない。これを当初設計に組み込むことはできないか？
・現時点では、雪崩予防柵など重要な施設がある場合などで階段を考慮している。
・点検は重要な問題である。この検討会でアイデアをまとめていくとよい。

【その他議論】

●荒井教授による資料説明

先週の 7 月 8 日に土砂災害警戒情報が福井県内で始めて発令された。気象庁と福井県土木部砂防海岸課で協力してシステム化したもので、昨年 4 月からスタートしている。土砂災害警戒情報は該当する市町村に連絡され、避難勧告の発令などに利用されることとなる。

土砂災害警戒情報の発令条件となる土壌雨量指数は、別紙のように標準的なパラメータのタンクモデルより求めることができる。過去の災害非発生降雨データをもとに各地点の災害特性（時間雨量、土壌雨量指数と災害発生危険性の関係）をモデル化し、土砂災害発生危険基準線（CL）を設定しておく。そして、土壌雨量指数が基準線を越えた場合に、土砂災害警戒情報を発令するという仕組みである。

土砂災害発生危険基準線は実際の現象と矛盾が生じないよう修正を加える（過去の甚大な土砂災害発生条件の考慮、夕立等による空振り防止など）。

●今後の方針

・別紙 KJ 法基図を用いて、斜面の予防管理のあり方を考えてみたい。
・Ⓐ落石崩壊に至るストーリーとⒷ被災に至るストーリーの２つに対して、調査・設計・施工・維持管理の各段階でどのようなアプローチがあるかを整理していくというもの。
・各アイデアを付箋で張るなどして、大きな図面で協議していく。
・この研究会でアイデアを出していけば、予防管理に有効な所が見えてくるものと思われる。
・調査方法や解析方法などでもよい。
・A と B の定義は？
・A に対するアプローチはハード対策、B に対するアプローチはソフト対策という考えがある。また、例えば落石対策における予防工は A に該当するし、防護工は B に該当するとも言える。
・道路維持管理においては落石防護工もハード対策に該当すると思うが？
・これらについてはファジーな部分であるということを認識することも重要と考える。
・とりあえず各自が好きに意見し、とりまとめていく方向で進めたい。
・この作業においては、まずどうあるべきか（理想）を考えていきたい。その上で我々に何ができるのかを検討していくとよい。
・「調査」は維持管理段階などでの調査を含めないものとする。
・「災害」は考慮しないで、「予防管理」に重点を置くこととする。
・基図をメールするので、次回までに各自で少し記入してみる。

第 5 回議事録

・３グループに分かれて KJ 法を実施（参考資料参照）

第 6 回議事録

斜面の予防管理に関する課題（自由意見）

【調　査】

- 斜面崩壊等の調査に比べ落石調査は個人差が出やすい（対策の必要性の判断など）。
- 予算の制約がある。
- 不均質な地山では予算のかけ方が変わる（嶺北 or 嶺南など）。
- 時間の制約もある。段階的な調査が必要。
- 予算の制約がある中で、点でなく面の調査（探査など）を先行することで効率 UP が期待できる。
- 探査には精度の問題がある。→ボーリングと併用することで精度を確保する。
- 概略設計など上流側の段階で、調査計画の立案を行うことが重要と思われる。
- NEXCO における「実施調査計画」や「後続調査計画」が有効。
- 現在の調査は費用がかかり過ぎている。
- 少ない調査で判断する際には技術者のスキルが大きく影響する。→教育 or 平準化（システム化）が必要。
- 近年の設計は、経験だけでなく、数値データに基づく判断も必要となってきている。結果、多数の調査が必要となっている。
- 対象物の規模を考慮して見極めが必要。
- IT 技術の活用でコスト縮減も可能となってきている。
- 調査計画は近年重要視されている。施主が納得できる調査提案があれば認められている。
- 地盤調査マニュアルは標準であり、地質ごとのマニュアル化ができるとよい。
- ノウハウの集約拠点があるとよい。
- 調査が少ないとリスクが増える。施工時にカバーすることも可能だが現在はあまりできていない。川下に繋げていくことが重要（リスクの把握）。
- 既存の調査結果の活用が望まれる。現在は蓄積が十分でない。→システム化が必要。
- ボーリングデータは建設技術公社で整理されている。著作権の問題があり公表されていないが、県職員を通じて情報を入手することは可能。
- 他の調査（探査など）は整理されていない。
- 設計データ、災害履歴などの整理も必要だが、データベースの構築には膨大な費用がかかる。
- インターネットの検索システムのようなものがあると便利。データはあるが検索ツールがない。
- 不定形なものは整理することが困難。設計の標準断面など必要項目をカルテ化して定型化することが有効。
- データにリンクを貼っておくと、後で検索するときに便利。

【設　計】

- 調査業務（調査計画時など）の中で設計技術者も交えて議論できるとよい。
- 地盤定数の設定（逆算法）に関する問題。（⊿Fs=0.2 で設計することが妥当なのか？過大設計にはなっていないか？）
- 設計においては現状の安全率だけでなく長期的な判断が必要となる。一概に過大設計とは言えない。
- せん断定数（C，φ）の評価は妥当なのか？（すべり深度からの C の推定など）
- C, φの重み付けは重要視されているところである。対策工法ごとに影響の大小がある。
- 地盤定数の設定には、個人の差、地山の差、地域（地質）の差がある。切土（斜面）に対するせん断定数設定法の議論の余地がある。
- 地下水の取扱いに関する議論も重要。

【施　工】

- 設計時の申し送り事項は報告書および図面内に記載することになっている。
- 現在は三者協議が一般化しているとは言えないが、図面内に地盤の変化などに対する留意点を細かく記載することで、必然的に三者協議が求められることになる。
- 留意点の記載方法には個人差があるため、フォーマットを作成してルール化することが重要。
- 三者協議の費用の問題。費用でなくとも点数で評価することはできないか？
- 業務が完了してからの評価は困難。
- 責任問題があり、何らかの形で費用を受け取るべき。
- 情報化施工ができるとよいが、切土の施工は途中で設計変更することが比較的困難。
- 現在は切土における情報化施工が手順としてルール化されていない。技術管理費として工事費に積み上げる方法もある。
- 三者協議の費用の問題に関しては、制度のサポートが必要である。→提言として整理すべき。
- 簡易的な CM（コンストラクション・マネジメント）のようなものがあってもよい。
- 設計者が施工管理に関わることで技術的発展も期待できる。

【維持管理】

- 維持管理にコンサルが入っていないのは問題。
- 国交省のように単価契約はできないか？
- 地方自治体の場合は大きな災害がないと予算がつかないという現状がある。
- 街路樹の管理は単価契約で行っているところもある。
- 業者や担当者による違いがある。同じ目で見ることが重要。
- 日常の道路パトロールにおいては利用者に影響が出ないように、路面を中心として全体的に見ている。当然、斜面だけを対象とするわけではない。→道路管理者のあり方そのものであり、踏み込むのは困難。
- 法面における維持管理施設（階段など）が必要。→全ては困難。
- 地域住民による施設管理も有効（地すべりにおける水路の目地など）。
- 石川で地すべりの水量観測を地元小学生にやってもらった事例あり。
- 福井でも道守り、川守りの取り組みあり。
- 街路樹では PR にはなっているものの、かえって費用がかかっている（一年草など）。
- 斜面における地域防災に関しては、住民がどのような状態が危険か判断できないという問題がある。見るべき箇所を限定してマニュアル化するなど、きめ細かな対応が必要。
- 道路防災点検でカルテによる管理を行う場合はクラックのみを見るようになることが問題。時々全体を見ることも重要。
- 理想的にはコンサルがマニュアルを作成して、地元住民が管理していくことが望ましい。
- 最低見なければならないのは、詳細なのか、大まかなのか？→両方である。
- カルテの運用に関してＨ８の弱かったところは絞込みを行う過程である。
- 国交省では、災害の 4 割が見逃し災害（絞込みの過程で除外されたもの）であるという報告がある。
- 維持管理の方法を県や土木事務所単位でマニュアル化できるとよい。

第７回議事録

【議　論】

１）斜面の予防管理に関する課題の整理

調　　査：地盤情報の取得方法（予備調査の必要性など）
設　　計：設計手法（地盤定数の設定法など）
維持管理：維持管理手法（要対策・カルテ対応の判定根拠）

⇒ 個人差、地形地質の差がある
統一、マニュアル化が必要

全　　体：データベースの整備（調査、施工、崩壊履歴）
各種情報の共有（調査⇔設計、設計⇔施工の三者協議）

２）研究方針「斜面の予防管理に関する研究」の議論

・新設については、福井県「斜面防災マニュアル」で整理。
・維持管理は未整備。

⇒ 既存斜面の維持管理に焦点

・道路防災点検の評価の傾向が、路線・判定者によって異なる。
・キャリブレーションし疲労度の優先度の評価が必要。
・対策の必要性の判定は各技術者の経験で行っている。
・要対策の目安（災害に至る可能性のある要因が明らかに認められる箇所）が曖昧。

⇒ 経験の文章化
判定の根拠・目安の整理が必要

・点数が低くても要対策となっているケースやその逆がある。
・安定度調査表は全国一律の考え方でまとめられている。
・福井県内でも地域や路線によって、災害の形態や災害安全度が異なる。

⇒ 地域の特性を踏まえた判定
福井県の立場で整理

３）玉川～梅浦間道路パトロール手帳の説明

・パトロール時の問題として、斜面災害に至る要因が漠然としてわかりにくい。
・日常点検の一貫で最低限見るべきところを整理した。
・点検箇所はできるだけ少なく抽出。
・点検する箇所、写真撮影立ち位置・範囲等をチェックリストで整理
・例えば、既に落下している落石（黄）と斜面で止まっている落石（赤）にマーキングし、マーキング以外の落石がある場合は踏査が必要と評価。
・わかりやすく、日常点検で十分対応可能。
・岩盤で見とおしが良いため、比較的容易に点検可能となっている。

・敦賀半島でも点検マニュアルを定めて管理している。
・土木事務所が一般の日常点検を行い、斜面上部など見えないところをコンサルが定期的に点検している。定期的に打合せし情報共有。

⇒ 本研究会ではこのようなものを
作るためのベースを整理したい

4）今後の進め方

・判定の目安等を抽出していく際、実際の例がないとイメージが難しい。
・土木研究所の道路防災マップ作成要領（案）H18.8 が参考になる。
・地形・地質・変状の種類ごとに整理するとよい。
・災害は f(a,b)＋f(c)－f(d)の関係で起こる。各ファクターの整理が必要。
　a,b：地形,地質などの不安定要因　c：不安定化の進行に関わる要因　d：対策等
・研究対象は自然斜面（落石・崩壊、岩盤崩壊）とする。
・迂回路の有無など重要な路線の考え方を提言することも重要。
・必要に応じてグループを分けてとりまとめ作業を行う。
・各社の技術者にヒアリングを行うことが有効。

⇒

調査表の各種サンプル、被災事例データ、写真等を収集
次回までにとりまとめ方（たたき台）を整理

第８回議事録

１．斜面防災のための予防管理について

・ 安定度調査（点数付け）は対象法面全体の悪い部分を合計して行っており、想定される災害現象ごとに評価されていないところに疑問がある。
・ 防災カルテの点検方法があまり統一されていない。クラックの写真を撮影するだけでなく、ピン間計測やクラックの長さ計測などを行うなど、点検方法を整理する必要がある。
・ 計測箇所は計りやすい位置を選定しているのが実情であるが、これはやむを得ないと考えられる。
・ 箇所別記録表、防災カルテを作成する際に、技術者の経験が求められる部分（フリー記入部）で個人差（ばらつき）が大きくなりがち。箇所別記録表の「所見」、「提案対策工」、防災カルテの「着目すべき変状」、「点検方法」などが該当する。
・ 「履歴」は、過去の被災履歴が明白なものでない限り、落ちている落石の状況や崩壊跡をもとに判定している。
・ 対策工の必要性の判断根拠として、道路の重要度（交通量など）も加味される場合がある。
・ 本検討会では、判定者全体の目をそろえるための資料をとりまとめたい。
・ 採点は全国的に統一された方法で機械的に行われている。「所見」の作成をフォローできるような資料が有益である。（観点や重要度など、地域性をふまえて）
・ 防災カルテと日常点検の間に開きがある。この間を埋めるような簡易な法面点検が必要。
・ 最終的には防災点検をベースにマニュアル化していくことが望まれる。

２．研究の進め方について

・ 各社技術者にアンケートを行って、要対策の根拠、点検管理方法などの意見をまとめる。
・ 指摘の多い項目は重要視するなどのまとめ方が考えられる。
・ グループ毎にとりまとめ作業を行い、検討会で意見交換する。
・ 先入観をなくすため、意見の記入例は特に記載していない。例としては「道路防災点検の資料」および「福井県の斜面防災マニュアル」の点検管理を参考にすると良い。
・ カルテで決められたクラック計測位置のほかにも、点検時に見ておくべき箇所・観点をとりまとめておくと良い。
・ 記録表の簡易版のようなものを作成したい。
・ とりまとめた内容を実際の点検業務に反映させることができるよう、福井県に提言していくと良い。
・ 最終的な資料には写真やマンガを入れてビジュアル的にわかりやすいものにすべき。

・　今後の研究は以下の予定で行う。

①　11 月中に各社技術者にアンケートを記入してもらう。

②　グループに分かれて整理する。必要に応じて整理方法、捕捉内容等をグループ毎に議論する。

③　次回の小浜開催時に各グループが報告、討議する。

研究の進め方（案）

１）安定度調査表の項目ごとに、防災対策や定期点検の必要性の判断根拠（福井県内における特徴）等の意見を自由に挙げてもらう。防災点検に限定しないが、たたき台として安定度調査表を用いる。

２）既存斜面の点検・管理の内容、方法や着目点について、意見を自由に挙げてもらう。

→各社にアンケートを配布。

３）以下の３グループでヒアリング資料を整理、意見を集約。荒井教授は全体的に関与していただく。

グループ案（敬称略）

No.	グループ	委　員
①	岩盤斜面	久保，山木，梅田祐，南出，岡島
②	土砂斜面	安久，中島，梅田充，鈴木，伴
③	落　　石	丸中，時岡，鳥居，西山，尾上

第 9 回議事録

１）グループ１：ヒアリング結果の報告・議論

①岩盤斜面グループ

・　ヒアリング結果を具体的な崩壊事例に当てはめて整理すると分かりやすいのではないか。

・　ヒアリング結果について、各要因に関する実例を踏まえた検証を行う必要があるのではないか。

　→　福井県では岩盤崩壊が発生した事例がほとんどなく、検証は難しい。
　　岩盤崩壊が少ないことが福井県の特徴であるとも言える。

・　くさび型の崩壊に関してはどの項目で評価されているのか？

　→　一般にくさび型の崩壊は規模が小さいように思われる。問題にはならないのではないか。

②土砂斜面グループ

・　防災対策の必要性の判断根拠【土質･地質･構造】に関するヒアリング結果では、「土質」が重要とする回答が最も多くなっているが、実際の被災事例を見ると「構造」が重要ではないかと思う。（岩盤上の土砂がすべりやすい）

　→　ヒアリング結果は「土質」「地質」「構造」についての回答数がそれぞれ 12～16 とほぼ同数であるため、それぞれが重要な要因として認識されていると考えられる。また、岩盤上の土砂（不透水性基盤上の土砂）については、安定度調査表では「構造」の項目に分類されているが、ヒアリング結果では「土質」に含めているため、その影響もあると思われる。

・　どのタイミングでどのポイントを点検するかが重要であるため、各点検箇所について外的要因の発生時期を考慮した上で、点検時期を明確に規定する必要がある。

③落石グループ

・　安定度調査表では落石･崩壊が一枚のシートになっているため、極めて危険な転石があっても、全体として斜面が安定していれば点数は低く評価されてしまう場合がある。

・　大雨や地震の後は落石が発生する可能性が高いため、外的な要因を踏まえた点検計画を立てるべきである。（降水量○○㎜以上、震度○以上となった場合は直ちに点検を行う等）

・　ヒアリングによると、対策工の老朽化が問題となる場合が多いようだが、老朽化したモルタル吹付などは、目視では厚みや鉄筋の有無が判断できないため、施設の老朽化に関する点検手法を整理すると良いのではないか。

④全体に関する自由意見

・　現実的な地質図の編纂が必要。

　→　現在、地質調査業協会で作成中である。

・　地質の分類にしたがって点検内容を選定するのではなく、点検する地点ごとに点検内容を指定したほうが点検者は分かりやすいのではないか。

　→　専門的な技術者が地質図などを基に各点検箇所の地質を判断し、それぞれの箇所について点検内容を選定（指定）するとよい。

・　点検に関する現状について

（１）H.8 及び H.17～18 の道路防災点検にて斜面状態を把握

　　→　要対策･カルテ対応ともに 1,000 件以上となり、全箇所を点検するのは困難

　　→　危険箇所･要注意箇所を選定して日常点検を実施（玉川の事例）

（２）大雨や地震後には緊急点検を実施しているが、緊急点検データのデータベース化までは行っていない。

（３）日常点検は専門的な技術者が行うわけではないので、点検すべき項目を選定して、まとめておくと良い。（定期点検･緊急点検はある程度専門的な技術者が行う必要がある）

2）グループ２：傾斜検知器について

・　地震の振動により玉が落下した場合を考えると、デジタル化されていた方がリセットしやすいのではないか。（全ての玉を装置に戻すのは手間が掛かる）

　→　震度 2 以下であれば玉が落下していないという実績がある。また、室内試験では震度 4 の水平地震動では玉が落ちないことを確認している。
地震の震度がそれ以上となった場合は設置対象の点検が必要となるため、その際に玉を戻せばそれほどの手間にはならないと考えられる。

・　錆については大丈夫なのか？

　→　材料の選定により、錆に関する問題は発生しない。

・　装置が作動する傾斜角（検知角度）の調整は可能か？

　→　現段階ではまだできないが、ある程度までなら対応可能となる見込みである。現段階での検知角度は約 100 秒であり、岩盤崩壊の予兆を把握するという目的に対して概ね妥当なレベルと判断している。

３）意見交換会

○土木職員に対するアンケート結果について

・ 要対策･カルテ対応･対策不要の３区分では十分な管理が出来ないのではないか？
（要対策と判断された場合でも、緊急性などの段階を設けるべきではないか？）
→ 当研究会の中で整理すべき問題であり、今後検討を行っていく。

・ 既存施設に比べて新設構造物が過大になる場合があり、基準が厳しいのではないか？
→ H.19 に斜面防災マニュアルが発行されてからはマニュアルに従って設計を行っているが、現実的には従来よりも多少過大な設計になっている印象はある。しかし、マニュアルは、従来の標準設計で崩壊など多くの問題が発生してきたことを受けて基準化されているものであり、その妥当性は今後検証していく必要があると思う。

・ 今後は既存施設の補修を行っていくことが重要である。

・ 行政側が果たさなければならない責任範囲（施工範囲）とは？
（要対策箇所が予算等の関係で対策不十分の場合、被災した時には責任問題となるのか？）
→ 要対策と判断される箇所は多いので、財政的な制約の中で優先順位を定めて、対策を行っていく必要があると考える。

・ 道路事業と急傾斜事業の関係について
→ 行政に関する組織的な問題であり、当研究会で扱うべき問題ではないと考えられる。

○自由意見

・ 道路管理者としては、現在のパトロール頻度の中でも精度が上がるように、パトロール手帳の更新等の努力を行ってきている。より効率的な点検が可能となるような提言が欲しい。

・ 各点検箇所について、それぞれ必要な点検項目をまとめられないか？
→ 箇所数が多いため、全ての箇所についてまとめることは困難である。

・ 当研究会としては、福井県全体もしくは嶺北･嶺南という範囲の中で、地域に密着した点検･管理手法の平準化を目指して、専門技術者の経験の文章化を行い、具体的なマニュアルの基礎資料を作成することを目標としている。

第 10 回議事録

【一般国道 305 号崩壊箇所の説明】

・ カルテ対応箇所であった。
・ 最初の崩壊でポケット式ネットの吊りロープが引っ張られ、コンクリートアンカーの引抜けにより崩壊が拡大した可能性があるとのこと。

【３グループの整理状況説明・とりまとめ方針の議論】

・ 安定度調査表の落石・崩壊は区分して考えるべき。評価方法が異なる。
・ 今回意見の合った着目点は概ね既存の着目点と一致する。
・ 対策必要性の判断基準は、今回のアンケート結果より方向性をある程度提示できそう。
・ アンケート整理結果を踏まえて、日常・定期点検のマニュアル化を行っていくのかどうか？マニュアル化していく場合は地域特性を考慮していく必要がある。
・ 今後のマニュアル化に向けた検討は、研究会を来年度に継続させて進めていきたい。
・ 今の状態（整理のみ）では実際の管理に生きてこない。
・ 今年度は、土砂グループで行っている項目に番号を付けた整理方法（既存の着目点と同じ意見、異なる意見を明示）を進める。
・ その他の意見の整理も重要。
・ 今回の整理結果を踏まえて、日常・定期点検で着目すべき点を整理していくことも可能と思われる。
・ 意見の多い少ないだけで判断してよいか？
・ 全ての着目点をチェックできればよいが、実際は難しい。判断の目安にはなると思う。
・ 整理番号を付けることで、路線ごとの特性を判断しやすくなる。
・ 現在の整理は教科書的であり、実際の点検に活用することが難しい。次の工夫が必要。
・ 整理番号をデータベース化していく必要がある。
・ 今年度はフルスペックを整理し、今後の基礎資料とする。
・ 行政への提言をまとめていく必要がある。重要な点検項目を簡易に点検していくためにはどんな様式が良いかなど（実務的な様式）。
・ モルタル吹付の施工年度、背面状況などのデータベース化が必要。
・ 老朽化吹付の対策にロックネットを行っている箇所が多いが、気休めでしかない。問題視するべき。
・ モルタル吹付の多くは昭和 30 年代に施工されている。耐用年数を超え始めている状況である。
・ これまでの指針等には老朽化吹付対策としてロックネットが明記されていた。
・ 新しい指針には載っていない（老朽化吹付け法面の調査・対策の手引き）。
・ 吹付法面の背面は原則岩盤と評価される。亀裂や湧水状況で老朽化や土砂化の状況を評価する。

- 点検→調査に行くしくみがあると良い。
- 吹付背面の岩級が不明。CL 級でも吹付けている箇所は多い。
- 吹付は基本的に風化を防ぐもの。はじめから悪い所に施工したとは考えるべきではない。
- 305 号の崩壊箇所は健全だったのか？クラックがあったのなら点検である程度は把握できたかも。
- 老朽化している場合はモルタル吹付箇所こそ危ないと言える。
- モルタル吹付等のデータベースは全国的にも少ないと思われる。
- 防災点検のデータベースはあるが、箇所と評価（要対策・カルテ対応・対策不要）のみ。
- 防災点検の細部は紙ベース。電子化が必要。モルタル吹付の有り無しも不明。
- 防災点検のシートはエクセル入力だが、データベースとして活用していない。効率的にできると良い。
- 維持管理のデータベース（対策工、対策年度など）が不足している。
- GIS との連携も必要。
- 防災点検の評価の行き着く先は３パターンだが、それだけのデータベースだとあまり意味がない。
- データベース化はアセットマネジメントに必要。データベースの内容を研究会でまとめ提言できると良い。
- 日常・定期点検計画のひな型を作成していきたい。そのためのベースが今回のアンケート。
- まずは方向性を決めて、事例を挙げて、手順を示す。
- 定期点検の項目、場所、頻度にばらつきがある。目安を示せると良い。計画が立てやすくなる。
- 土木ごとに条件が異なるため一律のものはできないが、各土木が計画を立てるための方向性を示すものをまとめられると良い。
- 対策工の種類ごとに例示することも有効。
- データベースがとにかく重要。
- まずは、着目点など全てを出し切ることが重要。
- フルスペックはわかりにくい。その使い方を提案していく必要がある。
- 管理のためのデータベース化が必要。
- 地域、地質ごとの仕様がほしい（危険度など）。
- 検討の方向性が見えてきたと思う。
- 着目点について、どう着目するかの整理も必要と考える。
- 砂防におけるレッド、イエローのような明確なものができると良い。
- 例示することに賛成。土木ごとに応用できるようにとりまとめたい。
- まずは維持管理のあるべき姿を提言し、それに近づくための身の丈にあったステップを考える。また、検討したフォーマットは実際の現場で使ってみてもらうことも重要。

第 11 回議事録

【とりまとめ方針の議論】

- モルタル吹付の点検項目を各分類に絡めるべき。
- 亀裂のでき方などで、どのような災害形態の恐れがあるのかを評価できる。
- 現象として３つの分類をしておいて、別途対策工ごとに整理する方法もある。
- モルタル吹付におけるクラックの評価方法を示していくことも重要。

- 点検票は土砂、落石を区分するのか？
- 一緒にすると評価を相殺する場合があるため別にする。土砂、落石両方の可能性がある場合は複数作る。
- 斜面で最初にチェックすべき項目は、災害形態を選ばず全てを網羅するものにすべき。例えば、一つの帳票でまとめ、該当しない場合は空欄にする。斜面固有の情報（諸元）として残したい。
- 現在の道路防災点検調査表では固有の情報が不明瞭。高さ、勾配、小段などの情報を、台帳のように整理しておく必要がある。

- ここまでの議論で以下の３つの視点が挙げられている。①災害形態ごとの視点、②対策工ごとの視点、③全体的な視点。まずは①をまとめておけば、②、③に発展させることができる。
- 斜面内の各要素には変化するものと変化しないものがあり、また変化の激しさも要素ごとに異なる。変化の激しいものや崩壊に対する寄与の大きいものを日常点検に生かすことが重要。今後調査票をまとめていくにあたって、このような視点も必要である。

- 点検時期に関してどのようなタイミングが考えられるか？
- 豪雨、地震のほか融雪時が考えられる。融雪時は福井県ならでわの条件である。
- 落石は雪に押されて融雪時に動いている場合が多い。
- 冬季通行止め解除時には、道路上に多数の落石が見られる場合が多い。
- 落石の場合は風も誘因になる場合がある。
- 除雪を行っている業者は降雪時や融雪時の様々な情報を持っている。このような情報をデータベースとして整理していくことが重要である。
- 要対策でない箇所で災害が発生しているケースが多い。現実とのずれを感じる。落石があった場合のデータベース化が必要。現在このような情報の蓄積を取り組み始めているところである。
- 台帳は法面完成時に作るようシステム化すればよい。統一したチェックリストを作っておく。

- 既存の法面は防災点検をベースにしてまとめていく必要がある。

- 点検頻度に関して、現状ではカルテに基づく点検を年１回〜数年に１回のペースでやり始めている。以前紹介した 305 号の点検事例は週２回のペースで実施している。
- 週１回〜月１回など、重要度などで調整していく必要がある。
- 検討会では点検頻度そのものではなく、考え方のイメージを示す必要がある。点検頻度は各地域・条件ごとに異なる。
- スキルを示すことも重要。この点検を行うためにはどのようなスキルが必要かなど。
- 計ればわかるもの、経験が必要なものを分け、役割分担する必要がある。

- 箇所の絞込みはどのように行っていくか？
- 斜面内の危険要素や被災履歴などについて、〇かつ〇かつ〇などで絞り込んでいくことが有効と考える。
- 被災履歴についてはまず原因究明をしっかり行うことが重要である。
- 現在の安定度調査票では履歴の評価が別枠になっている。

- 来年度に向けて、検討会でまとめるべき内容を整理する必要がある。
- 調査台帳の作成、点検システムの階層化（イメージ）、点検計画マニュアル、事例検討など。
- 今年度は議事録を編纂し、報告書とする。

第 12 回議事録

【議論】

- 岡島氏より GPS 付写真管理ソフトについて説明。
- 岩盤、土砂、落石の３グループ代表より整理結果について報告。
- 追加事項（赤）は各災害形態の特徴を表している。該当なし事項（緑）は他の災害形態を表す場合が多い。適宜点検項目の追加、削除が必要。
- 前回の議論を整理すると、来年度にむけて、調査台帳の作成、点検システムの階層化（イメージ）、点検計画マニュアル、事例検討などを実施していきたいという意見があった。

- 台帳整備について、一からやるのは困難であり、点検の際に更新していけたら良いと思う。
- H17 点検に法面情報を追加すればよい、基礎情報だけならほぼ室内作業でできる。

- 点検システムの階層化に関して、まずは現状の課題（点検頻度、スキル等）をまとめていく必要がある。
- 現状の点検にある弱点を穴埋めできるような点検のあるべき姿を整理したい。
- 岩盤、土砂、落石の３グループで、それぞれの点検方法を整理してみてはどうか（具体的事例もまじえて）。最終的に統一したマニュアル作りにつなげる。
- 事例検討はどこで行うか？
- ３つの災害形態がある程度かたまっている場所がよい（R305 など）。現在発注されている調査業務に絡めてとりまとめてはどうか。
- ４月か５月開催時に点検台帳をもってきて、事例検討箇所をピックアップする。
- R305 の一定の区間（数 km）でテスト的に点検マニュアル（階層化）を作成してみる。

- 点検ではどこを見るかが課題。全てを点検するのは現実的に困難。相対的な評価が必要。
- いつ見るかについては、地震、異常気象時に見るべき項目を整理すると良い。
- 事例区間でモデル的に項目を整理し、帳票案を作成して、現地確認を行うという流れで実施したい。
- 土木研究所では、直轄国道に関して震度４以上の地震時に臨時点検を行っているとのこと。行きは落石・崩壊、帰りは橋梁・盛土を点検するというやり方で実施しているようである。
- 前回の地震（2/18、震源地福井県嶺北）の際は震度 3 であったが、道路パトロールを実施した。
- 地震時、降雨時の崩壊事例調査も必要。

- 台帳化の基礎情報もテスト区間でまとめる（法面情報、地質、小段の有無、排水の有無など）。
- 法面緑化箇所は、生育状況をチェックするため台帳を作ることになっている。

【今後の検討方針】

- R305 の点検台帳を提供してもらう（道路保全課）。周辺の地質図を準備する（地質調査行協会）。
- テストケース区間をピックアップする。
- スケジュール（今後の動き方）を決める。

第 13 回議事録

１．過年度実績の確認

検討会の実施内容

No.	日　程	内　容
第1回	平成20年4月24日	顔合わせ 立ち上げ経緯説明 検討会の進め方を議論
第2回	平成20年5月27日	文献資料整理報告・議論
第3回	平成20年6月18日	文献資料整理報告・議論
第4回	平成20年7月16日	文献資料整理報告・議論
第5回	平成20年8月20日	議論：斜面の予防管理はどうあるべきか、我々に何ができるのか （3グループに分かれてKJ法を実施）
第6回	平成20年9月18日	議論：本検討会で研究すべきこと、提言すべきことの整理1（自由意見）
第7回	平成20年10月15日	議論：本検討会で研究すべきこと、提言すべきことの整理2（まとめ）
第8回	平成20年11月19日	議論1：道路防災点検の事例紹介・議論 議論2：研究の進め方
第9回	平成20年12月17日	【小浜開催】 議論：ヒアリング結果の報告・議論
第10回	平成21年1月28日	議論1：ヒアリング結果整理報告 議論2：研究報告とりまとめ方針
第11回	平成21年2月18日	議論：今年度議論の整理1
第12回	平成21年3月18日	議論：今年度議論の整理2

２．新しい状況の説明

- R305 越前海岸沿いで道路防災調査業務が発注された。
- 業務発注者は、福井、丹南[鯖江丹生]、丹南、敦賀の４土木事務所。
- 業務の目的は、近年の相次ぐ災害発生を受けて、道路防災点検より１ランク上の調査を行い、斜面安全性評価の精度を高めることにある。また、各斜面の諸元をデータベース化することで、今後の道路斜面管理の基礎資料とする。
- 工程は、５月中に現場作業を行い、６月の議会報告に向けて調査結果をとりまとめる。
- 調査内容の概要は以下の通り。

項　目		内　容
一次調査	机上調査 現地確認	防災カルテを中心とする各種資料を精査､現地確認し、二次調査の必要性を判断する。
二次調査	現地踏査	尾根までの踏査で落石発生状況を明確にし、斜面の危険度や既設対策工の効果を評価する。
	吹付法面老朽化診断調査	吹付法面の目視調査、測量、熱赤外線調査および必要に応じて打音調査、コア抜き等を行って、吹付法面の安全性を評価する。

３．今年度の進め方

１）検討会でまとめたい内容

① 法面台帳の整備方法検討

基本諸元等の整理シート案作成

② 法面点検計画マニュアル検討

日常点検、定期点検とそれらの間を埋める点検の内容・頻度・点検者のスキルなどについて、点検計画イメージ案を作成

③ 上記①②の事例検討

岩盤崩壊、土砂崩壊、落石のそれぞれについて代表箇所で事例検討→R305 越前海岸〔特に越前町内〕がベスト

２）検討の流れ

① R305 越前海岸の道路防災点検台帳（５月検討会で提示）より、事例検討箇所を選定。

② 現在発注業務の調査結果（７～９月検討会で提示）を踏まえて、法面台帳、点検計画マニュアルの事例検討を実施。

【議　論】

- 鳥居委員長より①過年度実績について説明、確認。

- 梅田幹事より②新しい状況について説明。
- R305 の調査範囲内で何 ㎞ か選んで、3 種類の災害（岩盤崩壊、土砂崩壊、落石）に対する点検計画を立案すると良い。
- 今年度の研究の方向性としては、日常、定期点検計画の立案方法（場所や頻度の選び方）をマニュアル的にまとめたい。
- 岐阜県でモルタル吹付の点検マニュアルを作成している事例がある。参考にできると良い。
- 今年度の雪対策・建設技術研究所の研究課題の一つとして、モルタル吹付の調査、対策方法に関する研究を予定している。この研究の中で、熱赤外線調査結果の定量化の方法も模索したいと考えている。

- 鳥居委員長より③今年度の進め方について説明。
- 5 月には H17 防災カルテと研究対象の区間案を提示できると思う。
- 防災カルテは PDF 等で事前に配布してほしい。
- 研究対象の路線で日常、定期点検計画を立案した後、昨年度に小浜土木で実施したような形式で、当該土木事務所道路管理担当者の意見を聞けると良い。
- 最終的には点検のテクニック（技術）もまとめられると良い。
- 昨年度議論のとりまとめも必要。西山幹事が大枠を決め、各委員でジャンルごとに分担して整理する。

第 14 回議事録

- 鳥居委員長による研究概要説明。
- 道路防災点検資料の説明。

  １次：対象斜面の選定

  ２次：箇所別記録表、安定度調査表の作成、斜面の評価（要対策，カルテ対応，不要）

  ３次：防災カルテの作成、更新（定期点検）

- 共同研究の検討区間について議論。
- すでに点検マニュアルが作成され、合理的に日常点検が実施されている「玉川～梅浦」は対象外とする。
- 岩盤崩壊、土砂崩壊、落石の３種の災害形態が存在する区間が望ましい。
- 崩壊の形態に関して、福井～丹南土木鯖江丹生土木部管内の海岸線は段丘崖が発達し、岩盤崩壊が多い。一方、丹南土木管内の海岸線は断層崖であり、地山は破砕されているため土砂崩壊が多い。
- 道路防災点検で岩盤崩壊に区分されている箇所でも、上部に自然斜面は存在し、表層の土砂崩壊が懸念される。
- 以上より、「玉川～梅浦」に隣接する「梅浦～道口」の区間を対象区間とする。

- 梅田充委員、鈴木委員による昨年度議論（３章，４章）のとりまとめ状況説明。
- このような意見をもとに点検計画マニュアル（各出先機関が点検マニュアルを作成するためのマニュアル）をまとめていきたい。
- 点検計画策定時の視点（いつ、どこで、どのように）に「目的」を追加してはどうか。例えば，①通行規制や緊急の対策の必要性を判断する目的，②上部斜面の詳細調査の必要性を判断する目的，③対策工の効果が低下していないかを判断する目的，④変状の進行状況から対策の必要性を判断する目的，⑤アセットマネジメント的な管理の基礎情報（劣化予測または予測の修正に必要な情報など）を収集する目的，などと整理する。目的に応じた点検内容を考えると計画もたてやすく，点検・評価も適切になるのではないか。

- 今後の工程について議論。
- 検討対象区間の調査結果（データベース）が提示できるのは、７月に入ってからと思われる。
- ６月に一度、アセットマネジメントについての勉強会（講習会）を行ってはどうか。
- 講習会は福井県建設コンサルタンツ協会の他の社員も参加できるようにするべき。
- ほか、議会の予定も考慮して、今後の工程は以下のとおりとする。

  ７／８（水）：第 15 回検討会（アセットマネジメント講習会）

  ７／29（水）：現地確認（梅浦～道口）

  【資料】上記区間調査結果（データベース）

第 15 回議事録

- 表層崩壊の事例に関して、植生との関連性はあったか？
- 崩壊の発生したロームの分布斜面は地形が緩く平均 35°程度で、植林しやすい条件のため杉林が広がっている。一方、岩盤斜面は広葉樹林からなっており、植生との関連性はある。
- H18 の点検要領で斜面上方まで広く調査することが基準化されたが、直轄国道でこれに基づく点検を行った結果、要対策箇所の増加はどの程度であったか？
- 直轄国道では H8 点検の要対策箇所のうち未対策箇所が 30%程度残っているが、未対策箇所分の約 10%が増加した。
- レーザープロファイラーの実施には多額の予算が必要と思われるが、どのような場所を優先して実施したらよいか？
- 事前通行規制箇所や実際に発生した災害箇所の周辺などが考えられる。また、H20 より直轄の河川流域で、H21 より砂防区域でレーザープロファイラーの実施が始まっている。直轄国道沿いもこれから始めようとしているところである。
- 近年増加しているゲリラ豪雨で小集水地形等の微地形が素因となって災害が発生しているのが、最近の災害形態の特徴である。このような素因を把握していくために、レーザープロファイラーが有効だということでしょう。
- これまで設計してきた通常の水路では集中豪雨は吐ききれない。設計法を含めてどう提案していくかが今後の課題である。
- 踏査では GPS をもって位置情報を正確に把握することが重要。これにより災害の規模や経路が明確になる。
- 小規模な崩壊も注意が必要とのことであるが、その予知のポイントは？
- 斜面の起伏や微小な集水地形などが挙げられる。いずれにしてもレーザープロファイラーを実施したから良いということではなく、判読技術を備えていることが重要である。
- 最近は、要対策、カルテ対応だけでなく、細かなプライオリティーをつけることが求められることが多い。
- プライオリティーを評価した事例として、斜面の危険度と施設の利用状況（社会的影響）を点数付けして、マトリックスで評価したというものがある。リスクマネジメント手法を用いて損失額とその発生確率で評価する方法も近年研究されているが、発生確率の推定が困難であること、損失額の妥当性に疑問があることなどが問題となっている。
- 地元住民が危険な斜面や出水箇所を把握している場合が多い。自主防災組織などへの聞き取り調査が有効になると考えられる。
- これまでの道路等の調査・設計では、対象物周辺ばかりを注目して判断することも多かった。上部斜面や土砂流出先などを、広い視野で見ることが重要ということが解った。
- 危険度評価を行う場合の様々な項目の重要度を検討する必要がある。例えば落石なら、小さな落石が多いのが問題なのか、落石対策施設があってもその能力を上回る大きな落石が存在する方が問題なのかを今後考えていく必要がある。
- 点検の方法や微地形の判読方法を確立し、普及してほしい。

第 16 回議事録

【資料調査・準備打合せ】

- 梅田幹事による調査区間の資料説明。
  - ① 調査区間評価一覧表
  - ② 全体平面図
  - ③ データベース
  - ④ 二次点検資料（H17 二次点検帳票をベースに必要箇所を追記したもの）
  - ⑤ 追加安定度調査表（新規追加箇所や岩盤斜面の上部自然斜面などで安定度調査を追加したもの）
  - ⑥ 現地踏査写真
  - ⑦ 吹付のり面調査クラック写真
  - ⑧ 吹付のり面調査熱赤外線結果図
  - ⑨ 三次点検資料（H17 三次点検帳票をベースに必要箇所を追記したもの）
  - ⑩ 平面図
- 資料の内容、見方等について質疑応答。

【現地調査】

- 一般国道 305 号 梅浦～道口区間の各点検斜面の現地調査。

対象斜面：H305A483, H305A485, H305B173, H305B175, H305B181, H305B185, H305B191，H305B193，H305B195，H305B201，H305B211（計 11 箇所）

第 17 回議事録

テーマ：研究報告書のまとめ方（案）・・・　別紙

- 鳥居委員長による「R305 データベース、評価方法」および「研究報告書のまとめ方」の説明。
- 斜面の維持管理のためには劣化概念を導入し、それをモニタリングする必要がある。
- まずは現在の安定度（切片）を決めて、将来的に劣化時の安定度や劣化速度を評価できるようにする。そのために必要な点検を行っていく必要がある。

- R305 のデータベースを基本にするのか？
- フルスペックとしては今回のデータベースで不足するものもあると思われる。検討会で整理した内容も踏まえる必要があると思われる。
- 今回の R305 の評価を前面に出すのか？そして、その評価を現在の安定度として利用するのか？
- 他路線への適用も考慮すると、報告書は一般論をベースにする方が望ましい。まず、前回整理したフルスペックに R305 調査を踏まえて肉付けし、一般論を整理する。そして、R305 の調査区間で例示する。

- R305 の評価は、安定度と影響度を平均しているが、妥当か？
- 評価は、あくまで安定度と影響度をマトリックスで分析したものである。安定度と影響度がともに大きいものから順にゾーニングし、結果的に平均値で評価できるシステムとなっている。もっと妥当な評価方法があるかもしれない。

- 第３章では、現在の安定度（切片）の決め方を考察する。また、安定度を検討するにあたって、道路防災点検に最低限追加すべき情報とその入手方法をとりまとめる。
- 第４章では、経年劣化や異常イベントにかかわる因子を整理し、劣化速度や異常時安定度低減の評価を行って、点検頻度、時期や優先順位を提案する。また、各因子の具体的な点検方法を提案し、点検過程における安定度再評価、劣化速度定量化について検討、提案する。
- 第３、４章のいずれも、R305 の調査区間で具体例を示す。⇒これを第５章とするか、各章末に入れるかは、後で議論する。
- 付記的な提案は、これまでの議論を踏まえて提言程度でとりまとめる。

- 「いい方法だが実際に使えない」というような提案にならないようとりまとめる。
- 詳細な議論は具体的な作業を進めながら、メール等で行う。
- 添付ファイルを伴うので、メーリングリストは用いない。
- メールは作業グループだけでなく、委員全員宛てに配信し、意見は自由に返信してよいこととする。

作業グループ

作業内容	担当者
第１章、第２章、付記的な提案	○鳥居、尾上、伴
第３章	○鈴木、中島、岡島
第４章	○梅田祐、梅田充、西山
全体の内容確認、ご意見番	荒井、木村、久保、山木、坪内、毛利

○：原稿作成責任者

第 18 回議事録

＜第 1,2 章＞

- 鳥居委員長による「第 1 章、第 2 章資料」の説明。
- 第 1 章に関して、本研究会の最初の目的「安定性に関する斜面の現在の状態を簡便に把握し、安定でない斜面の防災対策を災害の事前に実施する予防管理の可能性を調査・整理すること」を満足できる内容、方向性であると考える。
- R305 調査はフタコブラクダの重い方をやっている。検討会の整理上、どのように位置付けするか？
- 具体的な劣化曲線の作成までを本研究会で提示するのは難しい。R305 調査や日常点検など様々なレベルの方法を示し、点検管理の体系整理を行う。⇒2 章でストーリーを作成する。3，4 章の整理状況を見て 2 章をとりまとめる。
- 名簿に連絡先は記載しない。記載は、「所属機関、氏名、本研究会での役職、グループ」とする。問合せ先は「公社」または「県建コン協会」とする。
- 「まえがき」は研究会一同とする。たたき台作成担当者は尾上委員。「あとがき」として、各委員が個人名でまとめてはどうか。

＜第 3 章＞

- 岡島委員による「第 3 章資料」の説明。
- P7～9 のデータベースを各土木でとりまとめるということか？
- 最終的な評価に使っていない細かな項目が沢山あるため、抽出が必要。
- 評価に使っていなくても基本諸元などはとりまとめるべき。
- 防災点検がベースで、あと何が必要かを提示し、検討手順を示したい。例えば、防災点検でどのような場合に詳細調査が必要となるかなどを提示できると良い。今回の場合、土木事務所の意見を聞いて０ベースから考えている。
- 研究会ではまずフルスペックを整理し、防災点検ベースの手順を示してはどうか。研究会のオリジナリティーも提示すべき。本研究会のオリジナリティーは、対策工に着目したこと、調査範囲を拡大していること、定量的に計測することである。（鳥居委員長）
- H18 防災点検マニュアル改訂で追加された内容と、今回整理しようとしているフルスペックの関係は？
- フルスペックとして必要な項目は「調査範囲（斜面上部までの調査）」、「対策工の情報（工種、能力）」、「変状の定量情報（クラック、落石個数など）」がある。H18 防災点検マニュアルで追加されている内容は、このうち「調査範囲」に関する部分に該当する。
- R305 調査では対策の優先順位設定に視点を置いている。本研究会では、予防保全の観点から評価を見直していけばよい。特に劣化の概念については別に考える必要がある。

  フルスペックの整理について、どのようにフルスペックを作成したか（ベース、アンケート結果）を示し、これに対して防災点検との対比をして違いを明確にしておく。

安定度の評価について、どれくらいの安定度なのか（安全率等）を示すことで、不安定

になる時点がどれくらいかという感覚がつかめるのではないか。（実際は劣化予測をおこなうことでその感覚がより現実的になると思われる）

「フルスペック点検項目の意味」

・技術者が斜面点検・調査で実際に着目しているポイントを洗い出したもの
・道路管理者が斜面の安定度以外にもほしい情報(基本緒元）を洗い出したもの

「現状の危険度を評価する考え方」

・「顕在化した不安定要因・変状」,「顕著な誘因（湧水)」,「対策工の有無」「対策工の効果」に重きをおいて判断する。

「道路防災点検の実情・問題点・不足点」

・道路の安定度評価に直結する項目と直結しない要因が混じった点数になっているため，総合評価（要対策・カルテ対応・対策不要）と点数に逆転現象が生じる。【目的に応じた点数化】
・変状の有無は分かるが，種類や規模が分からない。【トレーサビリティー】【定量的情報】
・H18 年度版で調査範囲の考え方が改訂されたものの，上部斜面の調査が不足しているケースが残っている。【点検範囲】
・落石と崩壊など複数の不安定要因が存在している場合に，対策工の有無や効果の評価が何に対する評価なのかが分からない。落石に対する効果と崩壊に対する効果を按分した評価になっていたり，より影響が大きい被災形態に対する評価になっていたりすると考えられるが，第三者には分からない。【対策工の情報】
・対策工の何に問題があるのか？が不明瞭である。【トレーサビリティ】

「道路防災点検とフルスペック点検項目の関係」

・道路防災点検において，道路防災点検において技術者はフルスペック項目を確認しているものの，道路防災点検の安定度調査表では記録が残らない（残し難い）だけど考えられる。
・道路防災点検に対して，評価のトレーサービリティー，変状の定量性，対策工に関する情報を補強するものであり，調査目的に応じて点検項目を抽出する。

「現状の安定性を評価するために必要な点検項目を抽出する考え方」

- 道路管理者が持っている情報（防災点検）をベースに現状の安定性を評価するために必要な点検項目(不足する点検項目）を抽出する考え方を示さなければならない。
- 点検範囲，対策工に関する情報，変状の種類や程度(定量的な情報）が主になる。

「第 3 編のストーリー案」

協議結果を整理すると第 3 編のストーリーは下記のようになる

1. 専門技術者は斜面の点検・調査で何に着目しているか？
2. 調査時点での安定度をどのように評価するか？
3. 1.2 を実施する場合に，道路防災点検で何が不足しているのか？
4. 道路防災点検をベースにしている実務において，フルスペック点検項目はどういう意味を持つのか？
5. 道路防災点検とフルスペック点検項目を利用して，簡易かつ適切に現状の安定性を評価する方法を提案

＜第 4 章＞

- 梅田祐幹事による「第 4 章資料」の説明。
- 防災点検の問題点（要因のチェックや対策工の評価方法）について、整理しておく必要がある。⇒全国に発信できる。
- 配点のベースを防災点検に合わせてはどうか。
- 本来、学問的な視点に立つと、劣化速度に影響する因子は、素因（浸食されやすい土砂かどうかや風化しやすい岩など）で評価されるべきだが、現実的には劣化を実際に表す因子（変状など）の有無の影響が大きい。よって劣化現象から、劣化速度を類推していくのが現実的と考える。
- 素因ごとに場合わけして、変状の評価を行ってはどうか。
- フタコブラクダの間の位置付けを考えておきたい。
- 管理者による日常点検は目視で、コンサルなどによる定期点検はデータ計測によるべき。すみ分けが必要。
- フタコブラクダの間の点検スキルは点検内容による。まずは、劣化評価等に必要な項目を整理し、その上でスキルを提示したい。
- ダムの岩級区分（CL,CM など）でも、ここのダムで異なり一般化されていない。評価の一般化は難しいと考える。
- 完全な一般化はできないが、評価方法の方向性を提示したい。
  影響度の一般化（大中小分類）は地形地質によりけりであるので難しいと思われるが、やはりできる限り一般化することが、各土木事務所が点数化していく上でも必要ではないかと思われる。

第 19 回議事録

＜第 2 章＞

- 鳥居委員長による「第 2 章資料（フロー）」の説明。
- 2 章は、3,4 章のまとめになるので、まずは 3,4 章の議論を行いたい。
- フローの流れを踏まえて、3,4 章の議論を行う。

＜第 3 章＞

- 岡島委員による「第 3 章資料」の説明。
- 4 章で追加したフルスペックに R305 項目を追加したものをベースとした。
- 4 章で追加した内容は、切土後の経過年数（劣化速度に影響する）と崩壊モードごとにばらついていた項目の整合を図ったことである。
- 基本点検として、現状の安定性に直結する着目点だけをピックアップ。⇒フルスペックを十分に活かせないため、チェック的に利用する項目もピックアップした。
- 路線ごとでことなる点検表を作る流れを作ろうとしたが、どうもうまく行かず、どこでも共通の基本点検表の形になってしまっている。

【議論】

「基本点検について」

- この抽出結果は R305 を意識したものか？土木事務所や路線単位で必要事項を抽出できるようにしようという話ではなかったか？
- R305 を意識したわけではないが、現在のフルスペックの中から抽出しようとすると、結果的に同じになるように思われる。
- 基本点検の位置付けとしては、現況安定度だけでなく劣化に影響する素因なども含めたトータルの点検であるべき。ほとんどフルスペックと同じになる。評価する際に必要な情報を用いる。
- 地形・地質の相違より、点検項目を区分してはどうか。例えば、まさと第三紀層、中古生層では注目すべき点検項目が異なるのではないか。あと、地すべりのある箇所も別途考慮する必要があるように思われる。
- まずはフルスペックの追加が必要と思われる。地形・地質ごとの留意すべき点検項目について再整理する。**⇒岡島委員**
- 路線によって、例えば通常の切土が多い路線やロックシェッドの多い路線などで、見るべきポイントは異なるのでは？
- 施設による相違についても、現在のフルスペックでは特に考慮していない。これを踏まえるなら、別途フルスペックを追加する必要がある。**⇒担当を決めて、施設に関するフルスペックの追加を行う（参考資料：斜面防災マニュアル）。**
- これらを踏まえて、路線や区間単位などでフルスペックから基本点検表を抽出できるようにしたい。
- フルスペックのデータベースを提示しておいて、必要な箇所を入力してもらえば良いように思われる。

「評価について」
- 対策施設の劣化に関して、例えばアンカーは二重防食基準化の前後で大きく異なるが、そういう施設ごとの特徴も考慮すべきではないか？
- R305 でとりまとめている評価表では、例えば対策工の有無であれば、想定される最大規模の崩壊に対応した施設（のり枠、切土補強土、アンカー、待受け擁壁、土堤など）があるかどうかで評価するようにしており、具体的な施設を限定していない。どの施設にも対応するようにしている。老朽化に対しても、明瞭または不明瞭な変状・劣化があるかどうかで評価するようにしており、同様である。ただし、例えばアンカーなら、二重防食基準化の前の施設は、「明瞭な変状がある」に該当するようにすれば良いように思われる。
- 吹付工に上部斜面からの落石対策としてポケット式ロックネットをかけている場合は、かえって悪い影響があると考えられるが、それを考慮する必要はないか？本来ならきちんとクラック補修対策などを行った上で、実施すべきである。
- ロックネットをかけること自体が悪いというより、ロックネットをかけたことで老朽化した吹付工が放置されることが問題なように思われる。
- 基本的にはロックネット背面の吹付工のクラックをきちんと把握することで、斜面の評価は行えると思われる。データベースで吹付工やロックネットの有無を整理しておくことで、後でそのような箇所を把握することも可能であり、評価に関する今後の課題として提言するようにしたい。

＜第 4 章＞
- 梅田祐幹事による「第 4 章資料」の説明。
- 劣化概念を用いて定期点検（またはコブ間点検）の優先度を評価するのに当たって、「崩壊までの時間」が決定要因になる。崩壊までの時間は「現況安定度の低さ（切片の低さ）」と「劣化しやすさ（傾きの急さ）」の２つの要因より決定されるため、これより優先度を検討する方法を提案する。
- 「劣化しやすさ」について点数化して評価する方法を検討中であるが、各項目の合計や平均で評価すると、判定者ごとの個人差が大きくなるように思われる。

【議論】
- 判定の個人差については、マニュアルで細かく規定すべきである。
- 劣化要因（素因）を踏まえた点検計画策定方法を提案したい。

＜その他議論＞
- 「道路行政セミナー」の原稿は、後日木村委員よりメールで配信予定。

第 20 回議事録

＜第 3 章＞

「基本点検について」

- 基本点検は、イメージ的には、６～８割が①道路防災点検からの転用または②補足程度で補えるものと考える。③新たに調査が必要なものは、主に既設対策工の評価である。
- ②現地調査による補足は防災点検を実施した技術者が行うと効率的である。
- フルスペックの基本点検表はかなり充実した内容になってきているが、防災点検との対照表が必要と思われる。⇒岡島委員

「現状安定度の評価について」

- 現状安定度の評価は切片を決めるものであり、実際に顕在化した変状に重みをつけて評価することが解るように示したい。現在のフローの表現だと道路防災点検の点数（現状安定度や今後の劣化しやすさ、異常時の安定度の低下しやすさなどが混在している）との違いが解りにくい。
- R305 の評価事例でほとんど完成に近い状態と思われる。これに、今回のフルスペックを考慮して、必要に応じて追加を行う。

「基本点検抽出・現状安定度評価の例示について」

- 各路線ごとの抽出は、防災点検をベースに必要事項を追加する方法が望ましいが、一般論で整理するのは難しいかもしれない。抽出例を複数作ってみる必要がある。
- 他で不自然にならないかチェックが必要（内陸やロックシェッドのあるような場所など）。R305 と対照的な地質条件としては、中古生層で流れ盤が影響するような地域（嶺南）が挙げられる。
- R305 の現地調査区間（梅浦～道口）を基本とし、奥越（R158）と嶺南（R162 または常神三方線）の２地域でチェックを行う。まずは法面の選定が必要。⇒奥越は梅田祐幹事。嶺南は鳥居委員長。選定後、複数の担当者で同じ法面の抽出・評価を行ってみる。担当者は追って連絡。

＜第 4 章＞

「コブ間点検について」

- コブ間点検の優先度は、『安定度の低さ』と『劣化しやすさ』で評価する。
- 劣化しにくくても安定度の低い法面や、安定度が高くても劣化しやすい法面についても点検されるべきではないか。
- マトリックスの線引きを調整すればよい。ただし、安定度が高くても劣化しやすい法面まで点検頻度を高めるとなると、膨大な量になる恐れがある。また、劣化しやすさはあくまで素因（地質など）のみで評価することになるため、例えば同じ地質の区間は安全

な法面も全て点検が必要ということになってしまう。

- マトリックスの線引きは、現実的に判断せざるを得ない。事例を見て判断する。

「臨時点検について」

- 臨時点検の優先度は、『安定度の低さ』と『誘因の種類による安定度の低下しやすさ』で評価する。
- コブ間点検で優先度の高くなる劣化しやすい法面も、臨時点検の優先度は高くなると考えられる。イベントの後は、劣化（岩盤の緩みなど）が進んで完全にもとに戻ることはないと考えられるため、劣化しやすい法面は異常時に安定度の低下しやすい法面ということになる。

「強化した道路パトロールについて」

- 強化した道路パトロールは、日常点検の一部に該当すると思われる。また、コブ間点検の道路管理者で対応可能な内容についても、これに含まれるものと考えている。
- 臨時点検も道路管理者で行える部分と専門技術者が行うべき部分があり、『コブ間点検』と『臨時点検』を２段書きにしてはどうか。
- 点検内容については、スキルと場所（道路から見えるか、斜面に上らないといけないか）を示して区分する必要がある。

「劣化曲線修正について」

- 劣化曲線の修正は切片（現状安定度）の修正を行うものとする。クラック等の変状が拡大している場合は、現状安定度がかなり低くなっていると判断し、評価点に係数をかけるなどの方法で判定する。
- 以前の資料（第 19 回第 4 章整理(案)）で示した定量評価による方法は削除し、劣化速度の推定は定性評価で行うこととする。

＜その他議論＞

- 研究会でレイアウトを完成させ、印刷業者に渡す。報告書のフォーマットを決める。⇒梅田祐幹事
- 対策工のフルスペックを完成させる。様式は崩壊対策工のやり方で統一。根拠資料も示す。⇒梅田充委員、西山委員

第 21 回議事録

＜第 3 章＞

「フルスペック変更点の説明」

- 各要因の評価項目に 0,1,2 などの番号を付けた。0（該当なしや変状なし）は点検漏れ防止のため必要と判断。
- 防災点検の評価との対比を行うことで、フルスペックから防災点検への転記を容易にできるようにした。
- 対策工の点検シートと連動するようにした。

「対策工点検シート変更点の説明」

- 0（該当なしや変状なし）を追加した。
- フルスペックに転記しやすいよう総合評価の欄を下に設けた。
- 変状と劣化を区分した。変状は劣化の中の一部（特に進行したもの）と定義した。
- 構造物そのものとそれ以外（周辺地盤など）を区分し、評価レベルを変えた（構造物＞以外）。
- 用語説明が必要と感じた。

「フルスペックの現地確認結果の説明、議論」

- 0（該当なしや変状なし）は現場では面倒に感じたが、点検漏れを無くすためということで了解した。
- 路線に応じた項目抽出は、除外される項目が少ないことや、斜面ごとに抽出項目が多少変わることなどから、フルスペックを現場に持って行き点検することが望ましいと感じた。
- 防災点検からの転記は事実上難しく、現地で判断せざるを得ないケースが多いものと感じた。

⇒　フルスペックの色分けなどが必要。（転記可能なもの，資料調査や現地確認の必要なもの，現地踏査の必要なもの）

- 行を見間違え易いため、罫線に点線を混ぜるなどの工夫が必要。
- モバイルで選択式にできれば点検しやすくなる。
- 防災点検に落とし込めるようにしたのは、非常に重要なことだと思う。

⇒　将来、県内で防災点検を実施する際に、フルスペックを活用してもらえるよう意識した。

「フルスペックに関する議論」

- 要因「遷急線」の評価項目の中の「どちらともいえない」とはどのようなものか？

⇒　明瞭・不明瞭の中間的な迷うようなものが該当すると思う。基本的に防災点検に存在

する区分は満足するよう設定している。ランクダウンはしていない。

⇒ 【補足】点検要領（岩盤崩壊）では以下のように定義されています。上記の回答と若干ニュアンスが違います。

明瞭：明らかに勾配変化点がある。

どちらともいえない：遷急点、遷緩点が繰り返され、全体として斜面勾配に大きな変化はないが、徐々に緩くなっている。

不明瞭：明らかな勾配変化点がないまま、徐々に斜面勾配が緩くなっている。

- そろそろ報文作成にかかっていきたい。
- 路線に応じた項目抽出を事前にやるのは難しい。路線全体として省くことができる要因はあまりないため。しかし、斜面に応じた項目抽出は可能。一度フルスペックをもって現場に行き点検すれば、２回目以降は項目抽出が行われた状態になっている。
- 各要因の評価、見方は様々な文献から引用している。それを整理した方が良いか？

⇒ 整理が必要。各文献の出版先に許可を取る必要がある。フルスペック（エクセル）の枠外に着目点と引用文献を整理した方が良いように思う。

「現状安定度評価の説明、議論」

- フルスペックの各要因を下表のように区分し、区分ごとの最大値を各評価点として、区分ごとの重みを考慮して総合評価する方法とした。

大区分		小区分	
A	斜面の不安定度	A1	顕在化した不安定要因・変状
		A2	素因
		A3	誘因
B	道路への影響度	B1	対策工の有無
		B2	対策工の効果
		B3	対策工の変状や劣化
		B4	斜面の近接性・高さ・勾配

⇒ わかりやすい説明（フローなど）が必要。以前作成していた資料をベースにまとめればよい。

- 全体のフローで行くと、どこに該当するのか？

⇒ ほぼ中央にある「現状安定度の評価」が該当する。

- 評価を各区分ごとの最大値としている理由は、①大きな変状が一つでもあった場合に最大評価とすべきであること、②全ての要因が確認できなくても（吹付で覆われているなど）評価が可能なことなどである。

＜第４章＞

「フロー修正点の説明、議論」

- 劣化速度を地形、地質などの素因から推定する場合、そのような大まかな要因を斜面一

つ一つの点検頻度（コブ間点検：数週間～数ヶ月に一度など）に反映させるのは無理があると感じた。むしろ、そのような素因からの評価（定性評価）は、路線や区間などの地域としての点検優先度を検討する際に、有効な情報と考えられる。

- 定期点検と日常点検の間を埋める「コブ間点検」のニーズは、むしろ要対策の斜面における対策工事完了までの期間などの方にあるのではないかと考えて、原則的に「現状安定度」の大きさで斜面の点検優先度を評価することとした。そして、定期点検を継続している際に変状の拡大や新たな変状が見られた場合は、「劣化速度」が速いものと評価（定量評価）して、これも斜面の点検優先度に加味することとした。
- 前回の議論で出た「異常時の点検には劣化速度が速い斜面も考慮されるべき」との意見を考慮した。
- これらを考慮して、フローの見直しを行った。

  路線・区間の点検優先度評価：定性劣化速度

  斜面の点検優先度評価：現状安定度，定量劣化速度

  異常時の点検優先度評価：現状安定度，異常時不安定度，定量劣化速度
- フローの中心（主流）はフルスペックを一から実施するケース（例えば次回の防災点検に実施する場合）とし、既存の防災点検を更新する場合のフローは支流とした。

⇒　路線の重要度として、「交通量」や「迂回路の有無」などが記載されているが、この部分を検討会で議論することは難しい。路線の重要度の判定項目の一つとして、劣化速度の定性評価があることを示せればよい。

「劣化速度推定方法の説明、議論」

- 定量評価による方法として、①手動計測による方法、②目視による方法、③落石個数による方法が考えられる。
- ①手動計測による方法は、建コン近畿支部の報告にある「法面簡易点検」が活用できそうである。②、③は「法面簡易点検」のフローを参考に独自で設定してみた。

⇒　測量機器による計測は、目視による方法に該当しないのではないか。フローに入れるなら、「手動計測へ移行」などと表現した方が良い。

⇒　目視による方法として、デジタルカメラ画像による変化の評価があっても良いのではないか。画像処理ソフトで写真を重ねることで評価可能と思われる。

⇒　目視による方法としては監視カメラを用いた方法も考えられる。

⇒　変状は法肩に最も現れやすいため、目視による方法が重要になるものと考えられる。

⇒　落石の評価は落石の個数ではなく、落石を確認した後の発生源の状況で判定すべき。

- 定性評価としては、①専門技術者の経験による方法と②点検表の平均による方法が考えられる。

⇒　定性評価と定量評価は全く異質な評価となっている。これらの位置付けをわかりやすくする必要がある。

⇒　各章の位置付けを決める必要がある。劣化の議論を第２章で行い、第４章では点検方

法を整理していくなど。劣化に対する考え方をまず整理し、評価の方法論を述べ、具体的な評価・点検方法に展開していくと良い。

⇒　岩盤斜面とそれ以外で分けたほうが良いと思う。

＜その他議論＞

- 実際の斜面での確認として、R158 は行わないのか？

⇒　降雪の関係で難しいと考えられる。R158 は中止とする。時間的な制約があるので、R305 についても斜面の種類ごとに数パターンを事例紹介できればよい。

- 資料名称について、更新状況がわかるようなものにしたい。第 4 章については今回の資料を「4-1」とする。フローは「フロー-1」。他の章もこれにならう。
- 今後の作業は、まず報告書の構成（目次）を決めて、作業分担して報文作成に取り掛かるようにする。

第 22 回議事録

「フルスペックについて」

- 土砂崩壊、落石、岩盤崩壊の全ての情報を入力できるシートを作成し、入力しやすくした。
- 対策工も同じシートで入力できるようにする。
- 対策工の諸元の入力方法（数値または選択）を示す。数値の場合は単位も。
- 特別な工種を想定して、「その他」を追加する。

「現状安定度の評価について」

- 以下の項目について、主観的な内容でありチェックが必要。劣化評価、豪雨時、地震時評価も同様。
  ① 安定度評価との関係（A1～3，B1～4）
  ② 安定度評価の配点（0～100 点）
  ③ 重み（0～100%）
- フルスペックにある項目のうち評価に利用していないものがある。精査が必要。
- 評価点は各区分（A1～3，B1～4）のうち最大値を採用する。
- B2（対策工の効果）は「落石」のエネルギー比（落石エネルギー／吸収エネルギー）を評価したものである。「土砂崩壊」、「岩盤崩壊」では施設の能力を判断しにくいため、B2 を評価していないが、施設の効果は B1 に含まれている。評価方法を統一するため、「落石」においても B1 に含めるものとする。配点は再検討。
- 対策工の有無と効果は、道路防災点検における「対策工」との関連を考慮する。
- 「落石」の素因・誘因（表現方法は再考，後述）は評価に入っていないが、これは落石が個々の問題であるという性質上、素因・誘因が斜面全体の評価に与える影響は「土砂崩壊」、「岩盤崩壊」に比べ小さいためである。なお、落石の下部が浸食されやすい状態（地質）については、安定度の評価に含まれている。
- 「土石流」については、発生源なら崩壊跡地、堆積域なら崖錐地形として評価されることや、別事業の分野に入ってくることなどから、参考情報として記録しておく程度にとどめる。

「劣化評価、異常時評価について」

- 地質や地形などの素因をもとに行う劣化しやすさの評価（定性評価）は、次の理由により、強化点検（定期点検と日常点検の間を埋めるコブ間点検）の優先度評価になじまないと考える。
- 強化点検は数ヶ月～半年ごとに 1 回程度行われるべき点検である。一方、素因からの評価はタイムスケールが大きく、数年～数十年程度と考えられる。例えば、斜面の地質が風化しやすい岩であっても、安定した全く問題のない斜面（確実に対策している法面な

ど）なら数ヶ月～半年の強化点検を実施すべきとはいえない。強化点検を実施すべき斜面は、むしろ現状安定度の低い斜面で、要対策だがすぐに対応できない斜面などが該当するものと考えられる。点検を行っていく中で変状の拡大が見られるなど、定量的に劣化速度が確認される場合は、強化点検が必要である。※このような考え方について、報告書で説明する必要がある。

- 素因からの劣化評価（定性評価）は、路線やある程度の範囲をもった区間の優先度を評価する上では有効と考える。例えば、急傾斜でオーバーハングも多い越前海岸の R305 は、路線としての点検優先度が高いと考えられる。また、定性評価は道路改良を行う場合などの基礎資料としても役立つ。したがって、定性評価は各斜面の評価点を統計処理して、路線や区間の評価に用いる方法を提案する。
- 点検で見る場所は、安定度評価における A1（顕在化した不安定要因・変状）である。
- 現状安定度の評価にも関連するが、「誘因」、「素因」の表現に違和感がある。道路防災点検の項目「地形」、「土質・地質・構造」などで区分してはどうか。⇒要検討。
- 劣化評価における A（危険度）と C（劣化しやすさ）は１：１でよいか？豪雨時、地震時は？⇒要検討。
- 斜面の劣化しやすさの評価には「履歴」も含むべきである。
- 林相も評価すべきでは？福井豪雨時には裸地での崩壊が多かった。⇒防災点検における「表面の被覆状況」を D（豪雨による安定度の低下しやすさ）に追加。

「その他議論」

- 報告書に関して、中途半端な状態ではなく各担当者の最終案を早めに提示して、各委員で内容を精査する。
- 第４章の点検方法を次回までに詰める。
- 役割分担を再調整。追って連絡する。

第 23 回議事録

「第 1 章」

- 「まえがき」は検討会名（産学官共同研究合同検討会？）とする。
- 「あとがき」を追加する。「あとがき」は各委員の感想などを掲載する（A4 用紙の 1/4 程度）。フォーマットを配布。
- 「引用文献」は「あとがき」の後に掲載する。各章の担当者は伴委員に引用文献を報告する。
- 巻末に参考資料として、「アンケート」、「ワークショップ」の資料を掲載する。「勉強会のとりまとめ資料」は別冊でまとめ、内部資料とする。
- 1.3.委員会活動の記録には、記録の一覧表（講演会も）と概要の文章を掲載する。写真（委員会風景、ワークショップ、現場調査、講演会、小浜開催など）も挿入する。
- 名簿には氏名、所属、委員会の役職を掲載する。名簿の順番は産→学→官とする。
- 1 章の内容は「概要」ではなく「背景と目的」である。タイトルの名称を変更する。
- 1.1.（2）の最後の文章、（3）の最後の文章など、吟味が必要な部分がある。他も含めて、メールで議論する。

「第 2 章」

- 議論の構成は「アセットマネジメント」を中心にすえ、「効率的な資産管理のために優先順位を決め、必要に応じて点検頻度を高め、劣化状況を点検する」という流れにしたい。
- フルスペックからの全体的な手順が不明瞭である。説明の追加が必要。
- 防災点検の問題点も簡単に記載する（詳細は 3 章）。
- 提案する全体の内容は複雑でとっつきにくい。どのあたりにメリットがあるのか（例えば経済的になるなど）、提案する方法の効果を説明する必要がある。

「第 3 章」

- 適用事例は 4 章と連続するため、別途 5 章を追加し整理する。
- ソフトマニュアルが必要。「3.8.フルスペック点検項目の評価の考え方」の後に追加する。入力シートを例示し説明。
- フルスペックの記号（ABC）を別のものに変更する。斜面防災マニュアルの点検番号と被るため。
- 「以下、〇〇という」の記載場所を修正する。
- 「3.9.5.対策工フルスペックに関する評価の考え方」の説明の追加が必要。「変状」と「劣化」の区分や全体の考え方について。
- 対策工の点検基準（参考文献）について、前々回の資料（一覧表）を掲載する。
- わかりにくい箇所を中心に図（参考文献からコピー）を入れる。

- タイトルは「評価の考え方」とされているが、実際の文章は「評価の考え方と入力方法」になっている。タイトルを変更する。

「第 4 章」

- 4.2.路線の点検優先度評価は、「各斜面ごとに評価して、グラフ上にプロットするなどの方法で区間や路線を評価する」という順序にする。
- 5 章の事例では実際にプロットしてみる。
- 2 章フローの「路線の優先度」に「社会的な評価」を追加する。
- 3 章で評価した斜面の安定度に劣化などの評価をプラスするため、棒グラフなどのほうがイメージしやすい。図を変更する。
- 図 4.3.1 のフローに、「強化パトロール」と「専門技術者による点検」を分けて記載し、位置付けを明確にする。2 章フローの順番を入れ替える（強化パトロールと専門技術者による点検）。
- 実際に用いる点検表（防災カルテ）を掲載し、最終的にデータベース（フルスペック）を更新していくという流れの説明を追加する。
- 「点検方法の事例」をとりまとめる。

「その他議論」

- 各委員は今回の資料について意見があれば、2 月中にメールする。
- 今回の追加資料は 2 月末を目標に提示する。
- 追加資料分の意見調整を 3 月前半に行い、次回検討会では最終版を確認する。
- 印刷業者に工程の確認を行う。
- 次回検討会の後に会費制で懇親会を行う。

第 24 回議事録

「第 1 章」

- 表紙は公社の様式を用いる。
- 文献の順番は 50 音順とする。勉強会を行った文献も掲載する。
- まえがきに「平成 22 年 3 月」を記載する。
- ヘッダー「第 1 章」を明朝体にする。
- 「1.」⇒「第 1 章」に変更。「1.1.」⇒「1.1」に変更。
- 報告書内で文献を引用する際は○) をつける。「3.8」については表 3.8.1 の文献名にに○) をつける。
- 小浜土木の職員に行ったアンケートも掲載する。
- 議事録も参考資料に入れる。
- 全体のまとめを目次の前に入れる。「フロー」と「まとめ」で A4 2 枚とする。

「第 2 章」

- P13 は A4 横にする。
- P11 の「1～2 週間」、「1～3 ヶ月」などの記載は、研究会としての提案であるということを記載する。
- 2.5（1）に落石崩壊を分けて検討する旨の説明を追加する。

「第 3 章」

- 「崩壊」、「落石」、「岩盤崩壊」に分ける旨の説明をもっと強調する。3.2（1）の・は（2）と（3）の間に移動する。
- 図 3.7.1 の「E」の表記を一つにする。色分けもなくす。
- 表 3.7.1 の備考の落石の表現を削除。A1（水）の区分は、特に土砂崩壊で水の影響を考慮する必要がある旨の説明を追加する。
- 表 3.8.2、表 3.8.3 は A4 1 枚に拡大する。
- （Sp01）の表記がフルスペックと対応している旨の説明を追加。
- タイトルの「参考資料」を削除。
- 3.9 の図は最新版に更新。
- エクセルで入力が不十分だと#N/A と表記される旨の説明を追加。
- 全ての要因を入力しない場合の対応（列 AS の#N/A をデリート）について説明。
- エクセルには版権を明示する。
- フルスペックのデータは HP 上で公開するものとし、P47 にデータの URL（公社 HP）を掲載する。

「第４章」

- 図表番号か被っているため修正。
- P50 の 2㎜ の根拠を追加。2㎜ を採用できる条件（固いもの）を記載する。
- P52 の図 4.3.5 に、2㎜ はあくまで目安であり可能な限り精度を上げる必要がある旨の説明を追加。
- 第 4 章で提案する点検は、原則、対策工を実施すべきであるが諸事情により実施できない場合や、施工するまでの期間に行うものであるという旨の説明を追加する。

「第５章」

- 参考資料に掲載する事例のフルスペック一式は代表的な１ヶ所のみとし､残りは公社 HP で公開する（参考資料に URL を掲載しておく）。

「その他議論」

- 今回の成果を発表する機会を設ける。
- 道路保全課の担当者会議でも説明できると良い。
- 最終成果の校正は４月中に行う。
- 各自、あとがきを作成しておく。