

3. 4 宅地のり面等の危険度判定

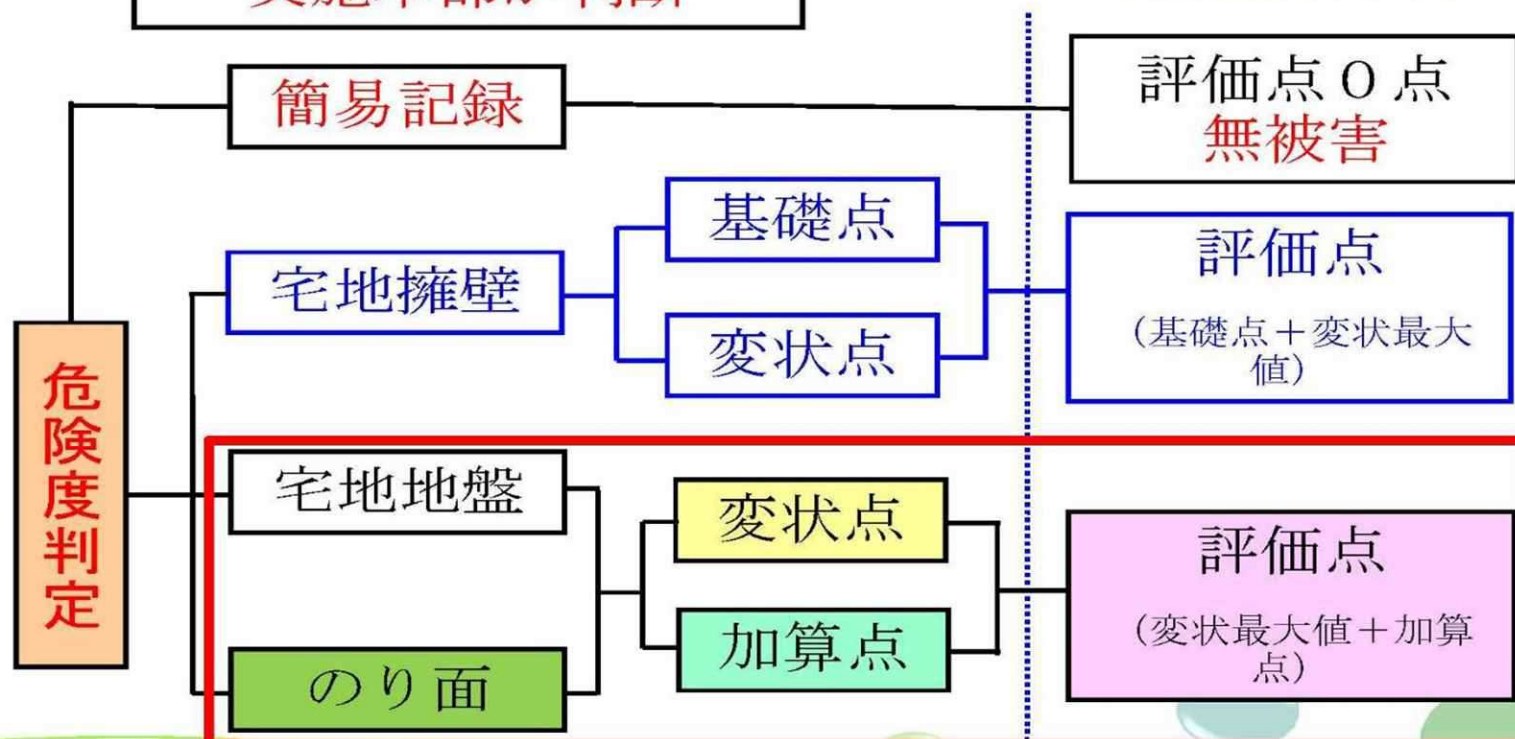


危険度判定の実施フロー

判定マー13

簡易記録の採否は
実施本部が判断

危険度を判定



(1) 宅地のり面・自然のり面調査・判定の手順(上)

判定マー52

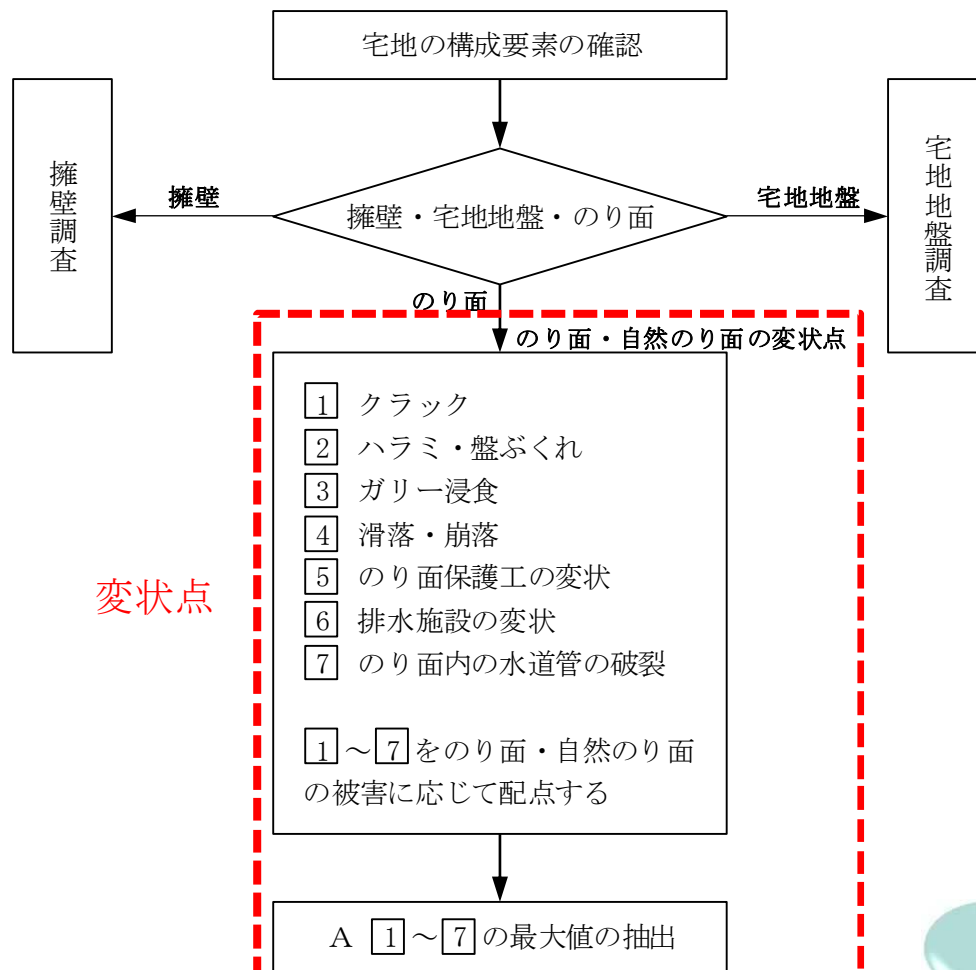


図3-9 宅地のり面・自然のり面の危険度判定のフロー

(1) 宅地のり面・自然のり面調査・判定の手順(下)

判定マ-52

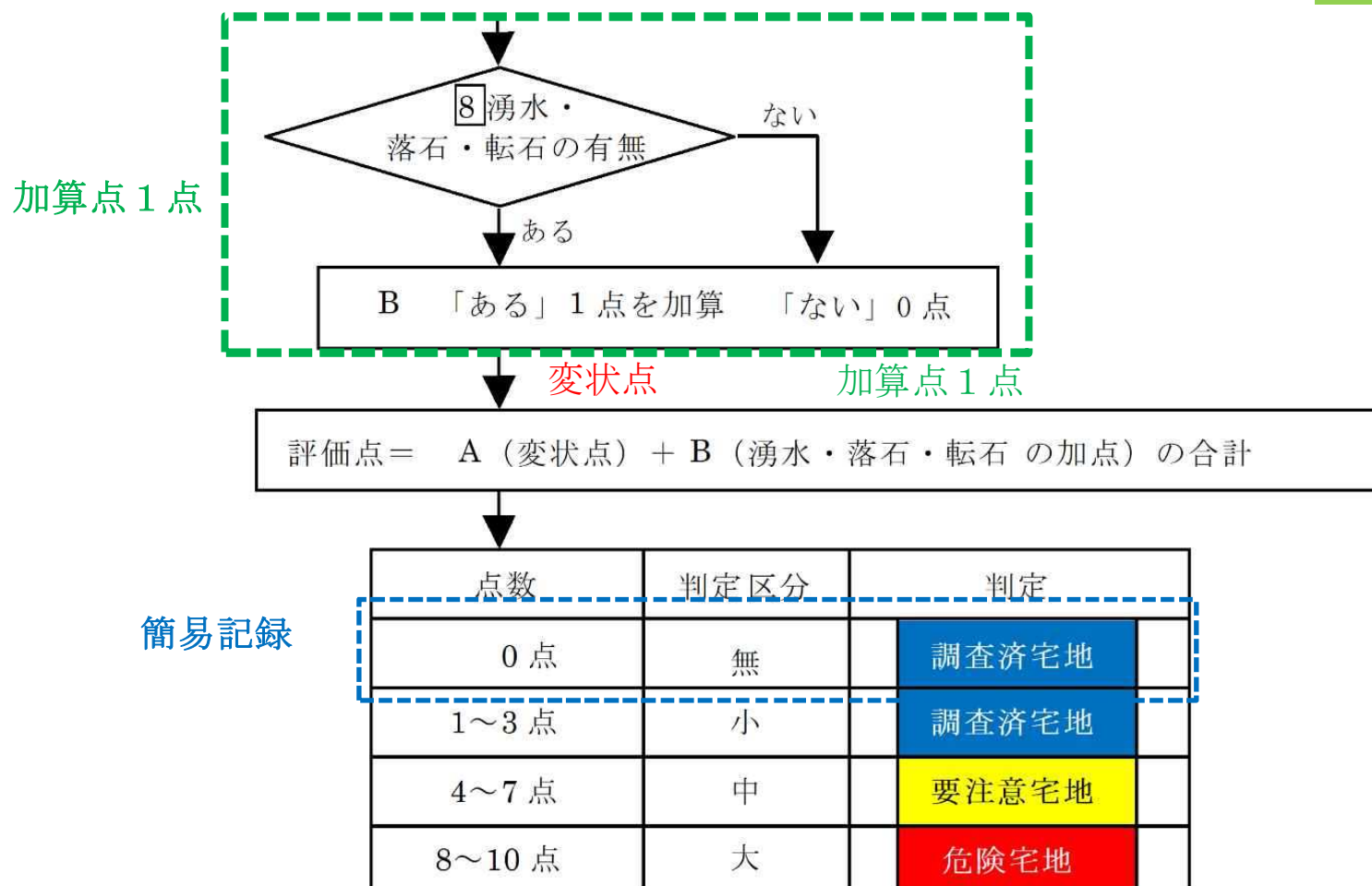


図3-9 宅地のり面・自然のり面の危険度判定のフロー

(2) 宅地のり面の基礎的条件

判定マー53

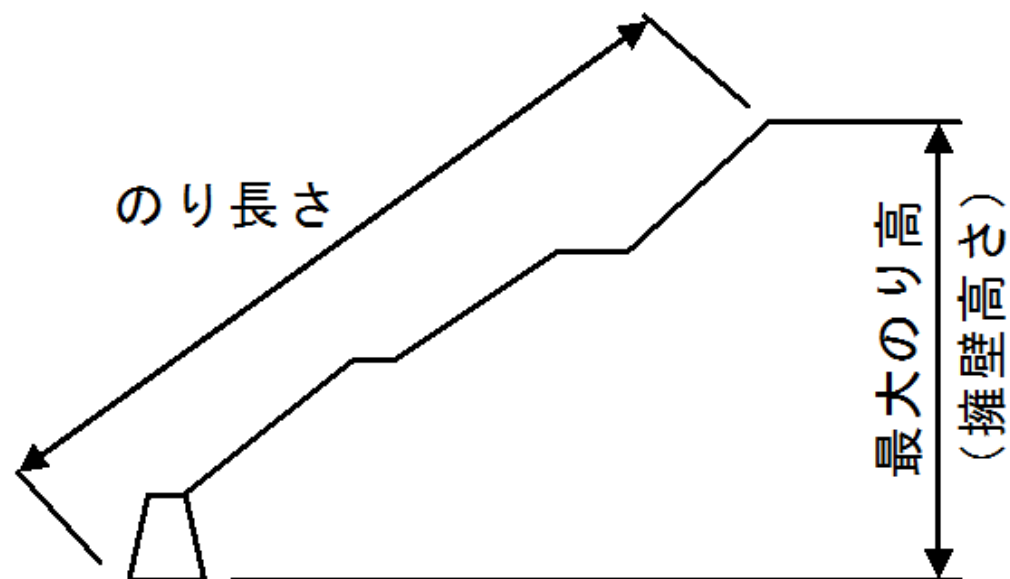


図3-11 宅地のり面高さ・長さ

(3) 変状項目 1)のり面のクラック

判定マ－54

項目／程度	小	中	大
クラック (幅)	3cm未満又は単数	3～15cm又は複数	15cm以上又は全面
	1	2	3



(3) 変状項目

2)のり面のハラミ・盤ぶくれ

判定マー55

項目／程度	小	中	大
ハラミ・ 盤ぶくれ	10cm未満又は 1宅地ごとの のり面等面積 に対し10%未満	10～30cm未満又は 1宅地ごとの のり面等面積 に対し10～50%	30cm以上又は 1宅地ごとの のり面等に対し50% 以上
	3	4	5



(3) 変状項目

3) ガリー浸食

判定マー56

項目／程度	小	中	大
ガリー浸食	クラックなどが誘因となって雨滴による浸食が現れはじめた段階	のり面の表土が雨裂に陥没するなど放置していると被害が広がるおそれのあるもの	洞穴状や滝壺状にガリーが進展して家屋の基礎やのり面等の下側に被害を及ぼすような状態
	6	7	8



深い場合

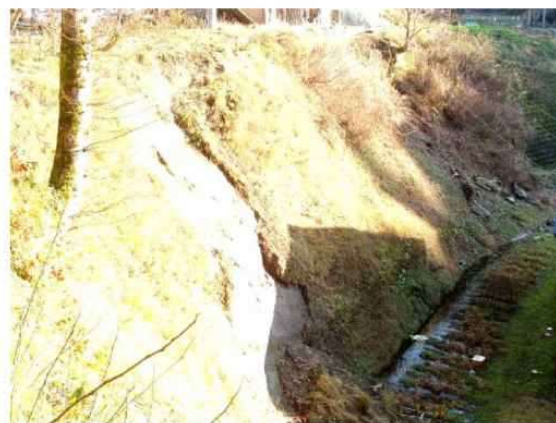


全面的に生じている場合

変状項目

3) ガリー浸食

判定マー56



(3) 変状項目:4)滑落・崩落

判定マー57

項目／程度	小	中	大
滑落・崩落	部分的な表層すべり、又はのり面上部の小崩壊	表層すべりが進んでえぐり取られたような状態放置すると拡大するおそれのあるもの、又はのり面中部までの崩壊	全面的なすべり崩壊で、さらに拡大のおそれがあるもの、又はのり面底部を含む全崩壊
	7	8	9

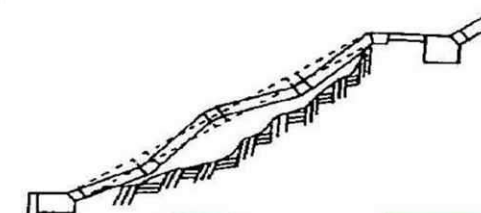
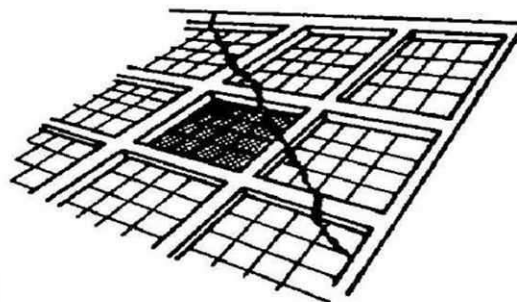
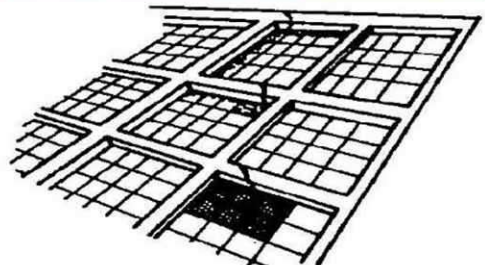


(3) 変状項目

5) のり面保護工

判定マー62

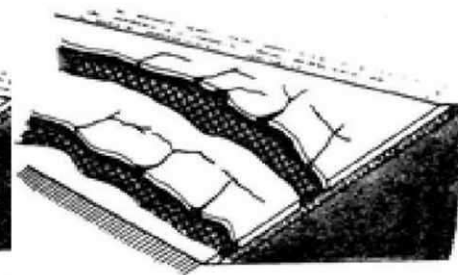
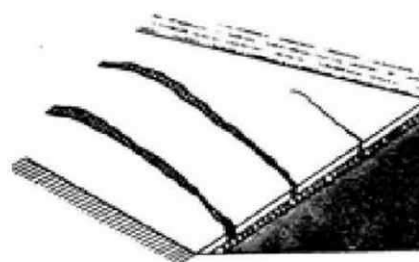
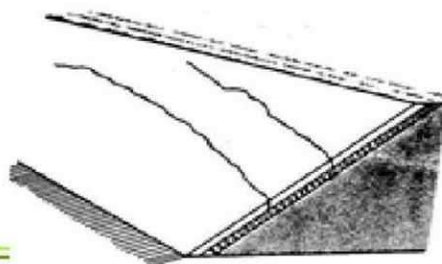
項目／程度	小	中	大
のり面保護工 (のり枠工)	のり枠の間詰め陥没。コンクリート吹付工にわずかにテンションクラックが見られるが吹付工のずれは認められない程度	のり枠の部分的な破損。又コンクリート吹付工のクラック部分で陥没・ずれが見受けられる	のり枠の浮上り破壊。コンクリート吹付工のラス金鋼が露出し、コンクリート吹付面にも破損が見受けられる
	7	8	9



(3) 変状項目：5)のり面保護工

判定マー62

項目／程度	小	中	大
のり面保護工 (コンクリート吹付工)	のり枠の間詰め陥没。コンクリート吹付工にわずかにテンションクラックが見られるが吹付工のずれは認められない程度	のり枠の部分的な破損。又コンクリート吹付工のクラック部分で陥没・ずれが見受けられる	のり枠の浮上り破壊。コンクリート吹付工のラス金鋼が露出し、コンクリート吹付面にも破損が見受けられる
	7	8	9



(3) 変状項目：5)のり面保護工

判定マー58

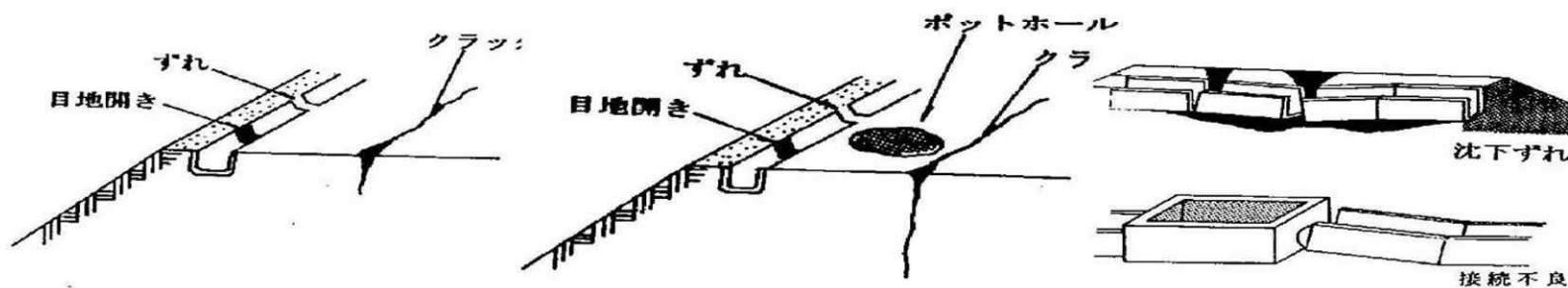


(3) 変状項目

6)排水施設の変状

判定マ-59

項目／程度	小	中	大
排水施設 の変状	天端排水溝にずれ、欠損がある又は、天端背面、舗装面にクラックが見られる	左に加え、のり面のクラック、又は目地からの湧水がある	排水溝が破断沈下するなど、排水機能が失われている
	3	5	7



(3) 変状項目

6)排水施設の変状

判定マー59



(3) 変状項目

7) 水道管破裂/湧水・落石・転石

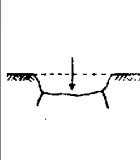
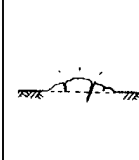
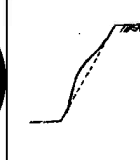
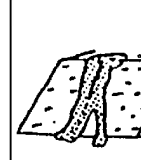
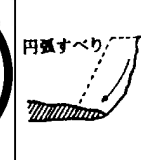
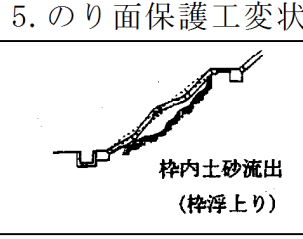
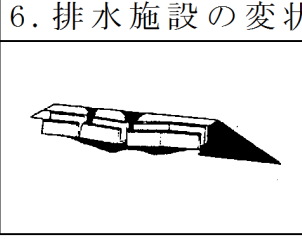
判定マ－59

項目／程度	小	中	大
のり面内の水道管等の破裂	破裂して水が流出している		
	8		
湧水・落石 転石	湧水・落石・転石の有無を確認する		
	大中小ではなく有無を確認し、1点数を加算		



のり面・自然斜面の被災状況図の記入例

手引きー30

＜被災状況図＞					応急措置					
宅地地盤					のり面・自然斜面					
1. クラック	2. 陥没	3. 沈下	4. 段差	5. 隆起	1. クラック	2-1. ハラミ	2-2. 盤ぶくれ	3. ガリ浸食	4-1. 滑落	4-2. 崩壊
										
5. のり面保護工変状		6. 排水施設の変状								
										

被災状況図の記入

手引きー30

30m 20m 朝霧北田 要避難	キレツ 自然斜面の表層すべり 倒木 民家 約8m
[平面図]	[断面図]
被災写真の有無	☐ 無 ☒ 有 → 写真番号 [D-2 ①～⑥]
特記事項	それほど大きな表層すべりではないが、前方に民家があり斜面にもキレツがあって二次災害のおそれがあるので避難が必要であろう。

のり面・自然斜面の基礎的条件

手引きー31

のり面・自然斜面の基礎的条件					
地盤	岩 ☐ 軟岩 ☐ 硬岩 ☒ 不明	オーバーハング ☒ 無 ☐ 有			
のり面高	最大高 8 m(平均高 7 m)	排水施設	☒ 無 ☐ 有(のり面、小段排水)		
のり面勾配	45 度	のり面保護工	☒ 無 ☐ 植生土 ☐ 構造物		
のり面勾配	45 度	擁壁配置	☐ のり面の上部 ☐ のり面の中部		
のり長さ	11 m	家屋の有無	☐ のり面の下部 ☐ 全面		
			上部 ☐ 有 ☐ 無 ☒ ； 下部 ☐ 有 ☒ 無		

変状形態と配点表					
宅地 地盤	変状状態のチェック(複数可)	小	中	大	
	1 クラック(幅)	3 cm未満	1 3~15cm 未満又は複数	3 15cm 以上又は全面	5
	2 陥没(深さ)	20 cm未満	2 20~50 cm未満	4 50 cm以上	6
	3 沈下(沈下量)	10 cm未満	2 10~25 cm未満	4 25 cm以上	7
	4 段差(段差量)	20 cm未満	3 20~50 cm未満	5 50 cm以上	8
	5 隆起(隆起量)	20 cm未満	7 20~50 cm未満	8 50 cm以上	9
	6 湧水、噴砂	☐ 無 ☐ 有→1点(上の点数に1点加える)			
のり面・ 自然斜面	変状状態のチェック(複数可)	小	中	大	
	1 クラック(幅)	3 cm未満又は単数	1 3~15 cm 未満又は複数	2 15 cm以上又は全面	3
	2 ハラミ(隆起量)	10 cm未満	3 10~30 cm未満	4 30 cm以上	5
	3 ガリ・浸食	クラックなどが誘因となって雨滴による浸食が現れはじめた段階。	6 のり面の表土が雨裂に陥没するなど放置していると被害が広がるおそれのあるもの。	7 洞穴状や竜巻状にガリが進んで家屋の基礎やのり面等の下側に被害を及ぼすような状態。	8
	4 崩落(崩壊)	部分的な表層すべり、又はのり面上部の小崩壊。	7 表層すべりが進んでえぐり取られたような状態。放置すると拡大するおそれのあるもの、又はのり面中部までの崩壊。	8 全面的なすべり崩壊で、さらに拡大のおそれがあるもの、又はのり面底部を含む全崩壊。	9
	5 のり面保護工の変状(植生工は除く)	例えば、のり枠の間詰め陥没。又はコンクリート吹付工にわずかにテンションクラックが見られるが吹付工のずれは認められない程度。	7 例えば、のり枠の部分的な破損。又はコンクリート吹付工のクラック部分が陥没・ずれが見受けられる。	8 例えば、のり枠の浮上り破損。又はコンクリート吹付工のラス金網が露出し、コンクリート吹付面にも破損が見受けられる。	9
	6 排水施設の変状	天端排水溝にずれ、欠損がある。又は、天端背面、擁壁面にクラックが見られる。	3 左に加え、のり面のクラック、又は日地からの湧水がある。	5 排水溝が破断沈下するなど、排水機能が失われている。	7
7 のり面内の水道管等の破損	破裂して水が流出している。				8
8 湧水、落石・転石	☐ 無 ☐ 有→1点(上の点数に1点加える)				
被害の程度に該当する最大値に加重点を加えたもの ※無被害の場合は被害点の記載無し		9 点			
危険度判定		☒ 大 ☐ 中 ☐ 小 ☐ 無 ※被害程度の点数と危険度判定 無被害： 0 点(防災上問題無し) 小被害： 1～3 点(当面は防災上問題無し) 中被害： 4～7 点(制限付き立入、通行してはならない) 大被害： 8～10 点(危険、要避難、立入禁止)			
所管者の意見	緊急度	☐ 大 ☒ 中 ☐ 小 (人命・財産・交通の3点を判断基準とする。)			
所管者の意見	拡大の見込	☐ 有 ☒ 無 ☐ 判断不可 (備考：)			

のり面・自然斜面の基礎的条件

手引きー7

■ のり高

のり面高さの記入(既存資料や実測による)
→ 不可能な場合は目測による

■ のり面勾配

既存資料又は現地測定により、のり面勾配を記入する。

■ のり長さ

のり面の長さを記入する

■ オーバーハング

自然斜面の場合、オーバーハングの有無をチェックする。



のり面・自然斜面の変状形態と変状点

手引きー 3 1

のり面・自然斜面	変形状態のチェック(複数可)	小		中		大	
	1 クラック(幅)	3 cm未満又は単数	1	3～15 cm未満又は複数	2	15 cm以上又は全面	3
	2 ハラミ(隆起量)	10 cm未満	3	10～30 cm未満	4	30 cm以上	5
	3 ガリー浸食	クラックなどが誘因となって雨滴による浸食が現れはじめた段階。	6	のり面の表土が雨裂に陥没するなど放置していると被害が広がるおそれのあるもの。	7	洞穴状や滝壺状にガリーが進展して家屋の基礎やのり面等の下側に被害を及ぼすような状態。	8
	4 滑落・崩壊	部分的な表層すべり、又はのり面上部の小崩壊。	7	表層すべりが進んでえぐり取られたような状態。放置すると拡大するおそれのあるもの、又はのり面中部までの崩壊。	8	全面的なすべり崩壊で、さらに拡大のおそれがあるもの、又はのり面底部を含む全崩壊。	9
	5 のり面保護工の変状(植生工は除く)	例えば、のり枠の間詰め陥没。又はコンクリート吹付工にわずかにテンションクラックが見られるが吹付工のずれは認められない程度。	7	例えば、のり枠の部分的な破損。又はコンクリート吹付工のクラック部分で陥没・ずれが見受けられる。	8	例えば、のり枠の浮上り破損。又はコンクリート吹付工のラス金網が露出し、コンクリート吹付面にも破損が見受けられる。	9
	6 排水施設の変状	天端排水溝にずれ、欠損がある。又は、天端背面、舗装面にクラックが見られる。	3	左に加え、のり面のクラック、又は口地からの湧水がある。	5	排水溝が破断沈下するなど、排水機能が失われている。	7
	7 のり面内の水道管等の破裂	破裂して水が流出している。					8
	8 湧水、落石・転石	☒ 無 ☐ 有→+1 点(上の点数に1点加える)					

のり面・自然斜面被害の判定

手引き－ 3 1

被害の判定値 ※変状点の最大値に加算点を加えたもの ※無被害の場合は被害点の記載無し		8 点	☆被害程度の点数と危険度判定☆ 無被害： 0 点(防災上問題無し) 小被害： 1～3 点(当面は防災上問題無し) 中被害： 4～7 点(制限付き立入。進行していれば避難) 大被害： 8～10 点(危険、要避難、立入禁止)
危険度判定		☒ 大 ☐ 中 ☐ 小 ☐ 無	
所見記入者の意見 ※無被害の場合は記載無し	緊急度	☒ 大 ☐ 中 ☐ 小	(人命・財産・交通の3点を判断基準とする。)
	拡大の見込	☒ 有 ☐ 無 ☐ 判断不可	(備考：)

被災状況図の記入

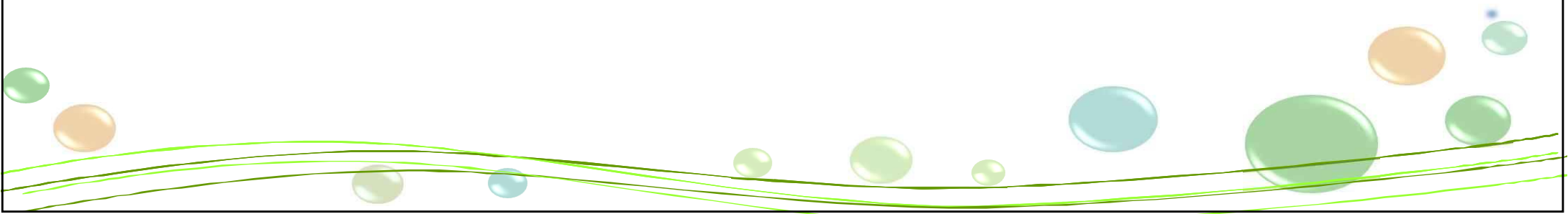
手引きー30

	要避難
[平面図]	[断面図]
被災写真の有無	☐ 無 ☒ 有 → 写真番号 [D-2 ①～⑥]
特記事項	それほど大きな表層すべりではないが、前方に民家があり斜面にもキレツがあって二次災害のおそれもあるので避難が必要であろう。

複合被害の場合

手引きー5

- 擁壁・宅地地盤、擁壁・のり面等の複合被害がある場合は、(様式ー1)と(様式ー2)の両方の帳票を用いて判定を行う。
- ただし、(様式ー1)と(様式ー2)のうち共通する部分(例えば「被災状況図」など)と擁壁の危険度判定については(様式ー1)に記入し、のり面の危険度判定については、(様式ー2)に記入するものとする。



大規模盛土滑動崩落

手引き－４

宅地地盤全体に被害が及んでいる場合は、地滑りや地盤の側方流動などが考えられる。このような場合は、調査票に被害が分かる代表断面図等記録し、状況に応じて地滑り、地盤工学等の専門家に支援を受けるべく、災害対策本部に報告する。

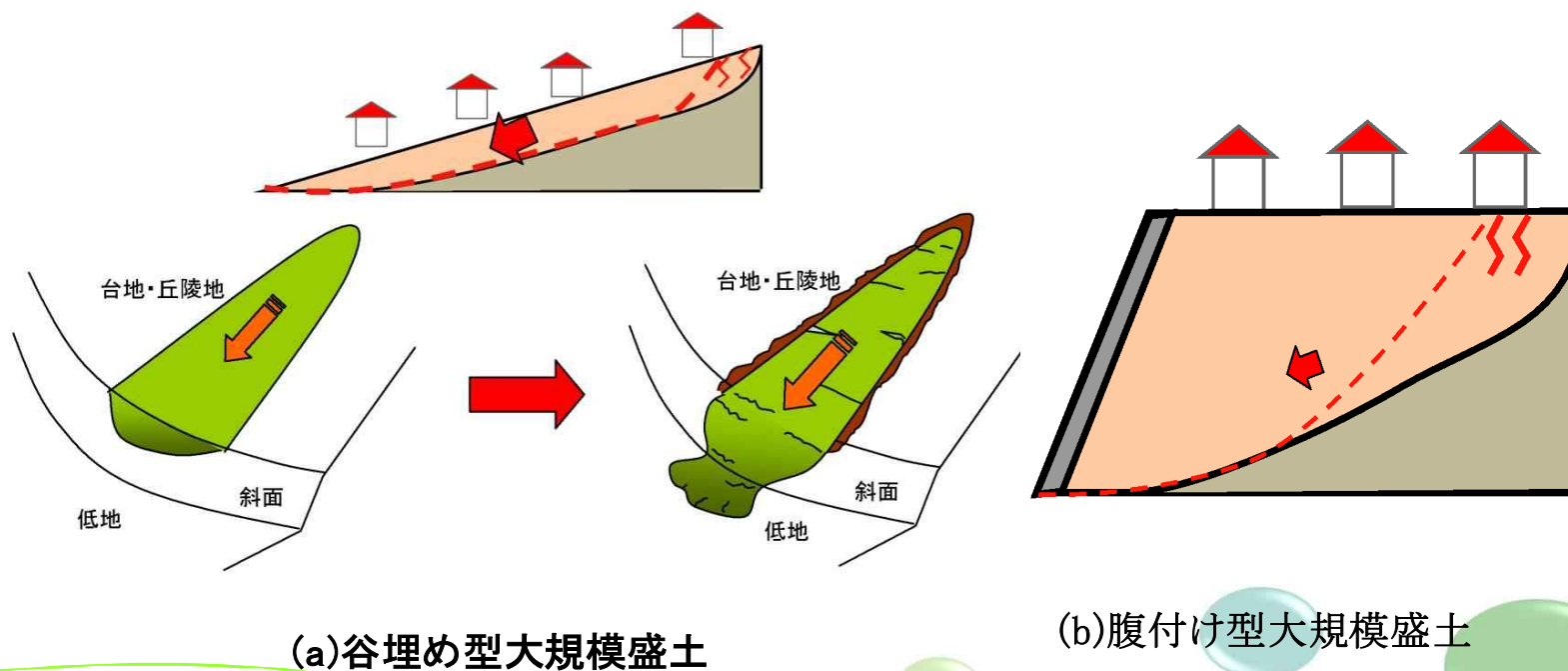


図-1 大規模盛土造成地で発生する滑動崩落

宅地地盤全体の被害



(a)のり尻の隆起の事例



(b)のり肩の亀裂の事例



(c)腹付け盛土の崩壊の事例



(d)液状化による側方流動の事例

Part V：その他



- 判定ステッカー
- その他



H16新潟県中越地震の被災宅地相談窓口

判定活動の一日の流れ

(1) 指定場所(実施本部等)へ集合

(2) ミーティング

(3) 各班毎に現地へ移動

(4) 判定活動

(5) 実施本部へ移動

} 外業

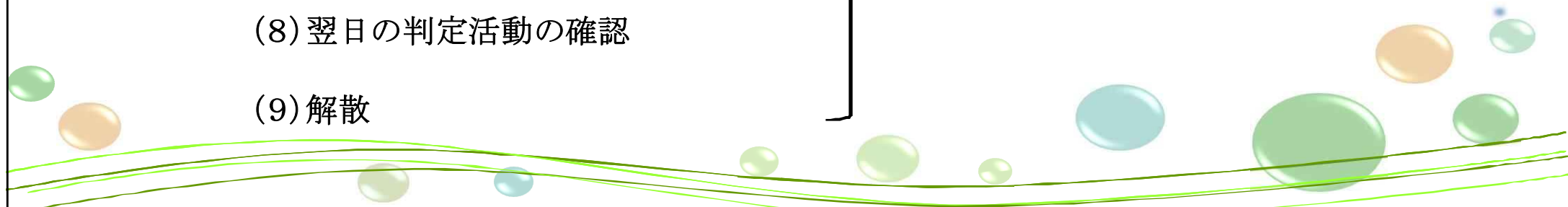
(6) 判定結果のとりまとめ

(7) 判定調整員へ報告

} 内業

(8) 翌日の判定活動の確認

(9) 解散



1、実施本部集合、2、ミーティング

- ・注意事項
- ・判定地域の説明
- ・資料配付(判定地域までの地図、住宅地図、判定表、ステッカー、説明用リーフレット等)



説明用リーフレット

被災宅地危険度判定を行っています

被災宅地の危険度判定制度

災害対策本部が設置されるような大規模な地震または大雨等によって、宅地が大規模かつ広範囲に被災した場合、要請を受けた被災宅地危険度判定士が危険度判定を実施し、被害の発生状況を迅速かつ的確に把握することにより、宅地の二次災害を軽減・防止し住民の安全を確保することを目的としています。

被災宅地危険度判定士とは・・・

被災宅地危険度判定士（以下、「宅地判定士」）は、被災した市町村又は都道府県の要請により、宅地の二次災害の危険度の判定を行う技術者です。主に土木、建築等の技術者で、一定の専門技術資格・経験を有し、都道府県が実施する「被災宅地危険度判定士講習会」の受講した後に登録した者です。

判定活動をする場合、登録証を携帯し、「被災宅地危険度判定士」と明示した精華やヘルメットを着用しています。

判定の概要

宅地判定士を含む2～3人が1組になって、調査票等に定められた客観的な基準により、目視できる範囲の箇所について被害状況を調査し、その結果をもとに危険度を判定します。その際、危険と思われる宅地には立ち入らないで調査することもあります。



①被害状況確認（建物）

全体の被害状況を把握しながら、宅地の平面図、被害箇所の断面図を調査票に記載していきます。



②被害状況確認（宅地）

宅地に亀裂がない等の調査し、宅地全体の被害状況を把握していきます。



③被害状況の詳細確認

各被害状況の詳細（亀裂の幅、傾き状況等）を調査し、被害程度に応じて点数をつけていき、各宅地の被害程度を点数化していきます。



④調査結果の提示

各宅地の被害点数に応じて、宅地所有、近隣の住戸が余震により二次災害に陥らないよう、宅地の状況を周知するため、結果票を目立つ箇所に提示します。

被災写真の撮影要領

表2-2 調査における被災写真撮影要領

判定マ- 1 2

1、被写体に関する記事の写し込み(ホワイトボード等)に書き込み)

■必須 : 災害名称、整理番号、撮影年月日・時間、被災地住所

2、撮影範囲等

一つの被写体について、全景写真、局部写真を各1枚以上

3、撮影に当たっての留意事項

■全景写真 : 被害の始点と終点がわかるように。

局部写真との位置関係がわかるように。

■局部写真 : 目立つ建物、構造物等を入れ撮影箇所がわかるように。

ポール、コンベックス等を利用し、被災対象物の長さ、幅
深さ、移動量等がわかるように。

擁壁などの被災は、破損していない部分を入れて撮影。

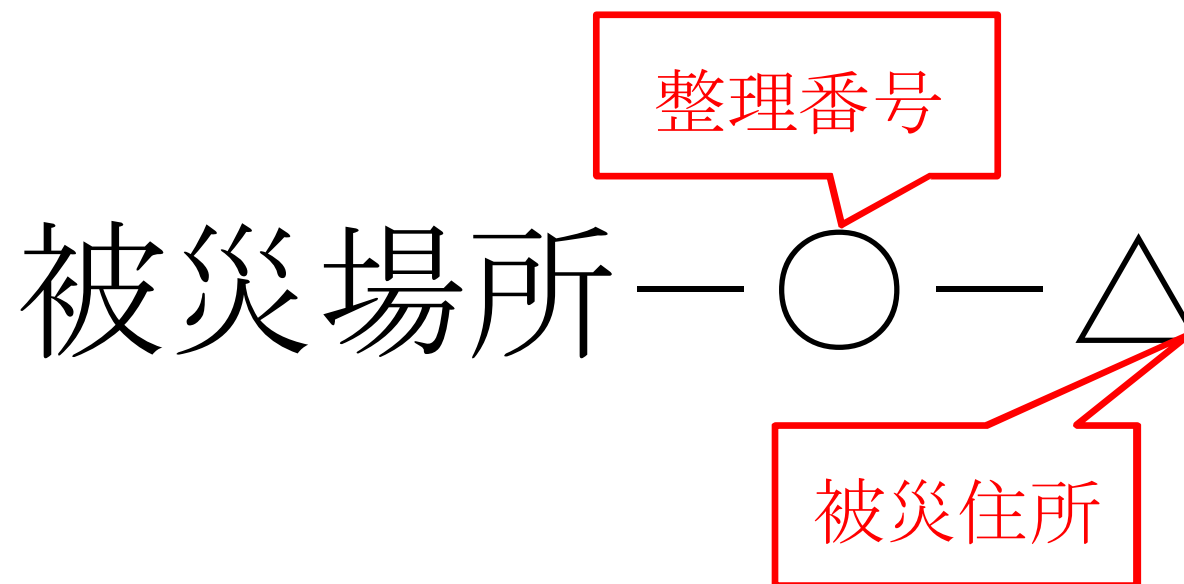
4、写真の整理は、平面図や調査票と対応できるように。

4. 判定活動(役割分担)

役割分担



4. 判定活動(ホワイトボードの記載例)



4.判定活動(写真撮影)



全景写真



局部写真



全景写真



判定結果
貼付状況

手引きー35

判定結果のステッカー

被災宅地危険度判定結果				
危険宅地 UNSAFE				
◆ この宅地に入るとは危険です ◆ 立ち入る場合や復旧にあたっては専門家に相談して下さい ◆ この判定は二次災害の軽減・防止を目的としています ◆ この判定は宅地に係るもので、建築物の判定ではありません ◆ この判定は「罹災証明」に係る調査ではありません				
注記：				
調査番号				
判定日時	年	月	日	午前・午後 時現在
(災害対策本部) 電 話 ()				
宅地危険度判定実施本部				

被災宅地危険度判定結果				
要注意宅地 LIMITED ENTRY				
◆ この宅地に入るとは十分注意して下さい ◆ 応急的に補強する場合は専門家に相談下さい ◆ この判定は二次災害の軽減・防止を目的としています ◆ この判定は宅地に係るもので、建築物の判定ではありません ◆ この判定は「罹災証明」に係る調査ではありません				
注記：				
調査番号				
判定日時	年	月	日	午前・午後 時現在
(災害対策本部) 電 話 ()				
宅地危険度判定実施本部				

被災宅地危険度判定結果				
調査済宅地 INSPECTED				
◆ この宅地の被災度は小さいと考えられます ◆ この判定は二次災害の軽減・防止を目的としています ◆ この判定は宅地に係るもので、建築物の判定ではありません ◆ この判定は「罹災証明」に係る調査ではありません				
注記：				
調査番号				
判定日時	年	月	日	午前・午後 時現在
(災害対策本部) 電 話 ()				
宅地危険度判定実施本部				

判定ステッカーによる現地表示例

手引きー10

被災宅地危険度判定結果	
危険宅地 UNSAFE	
◆ この宅地に入るとは危険です ◆ 立ち入る場合や復旧にあたっては専門家に相談して下さい ◆ この判定は二次災害の軽減・防止を目的としています ◆ この判定は宅地に係る判定です・建築物の判定ではありません ◆ この判定は「罹災証明」に係る調査ではありません	
注記：この宅地は法面が滑って崩壊しそうです。 家の前の庭には大きな亀裂がたくさん入っています。 この宅地に近づかないでください。	
調査番号 判定日時 令和2年9月1日 午前 午後 10 時現在 (災害対策本部) 電話 (〇〇) 〇〇県 宅地危険度判定実施本部 123 - 〇〇〇〇	

ステッカーには、以下の内容を簡潔に記入する。

- ① 何が危険であるか
- ② 判定日時
- ③ 宅地危険度判定実施本部の連絡先
- ④ 無被害の場合は、「簡易記録」として記載を省略してもよい。

図ー3 危険度判定ステッカーの記入例

判定ステッカーによる表示例



判定ステッカーによる現地表示方法

判定士は、調査票による被災宅地危険度判定結果から被災程度に応じたステッカーで現地表示を行う。ステッカー添付する場所は、その宅地に入出入りする人、その宅地の周辺の人が目に付きやすい場所とし、玄関先、塀、擁壁、車庫などにガムテープ、針金など貼り付け、風などで飛ばないようにする。

なお、雨が当たりそうな箇所では、ビニールなどで覆うとよい。

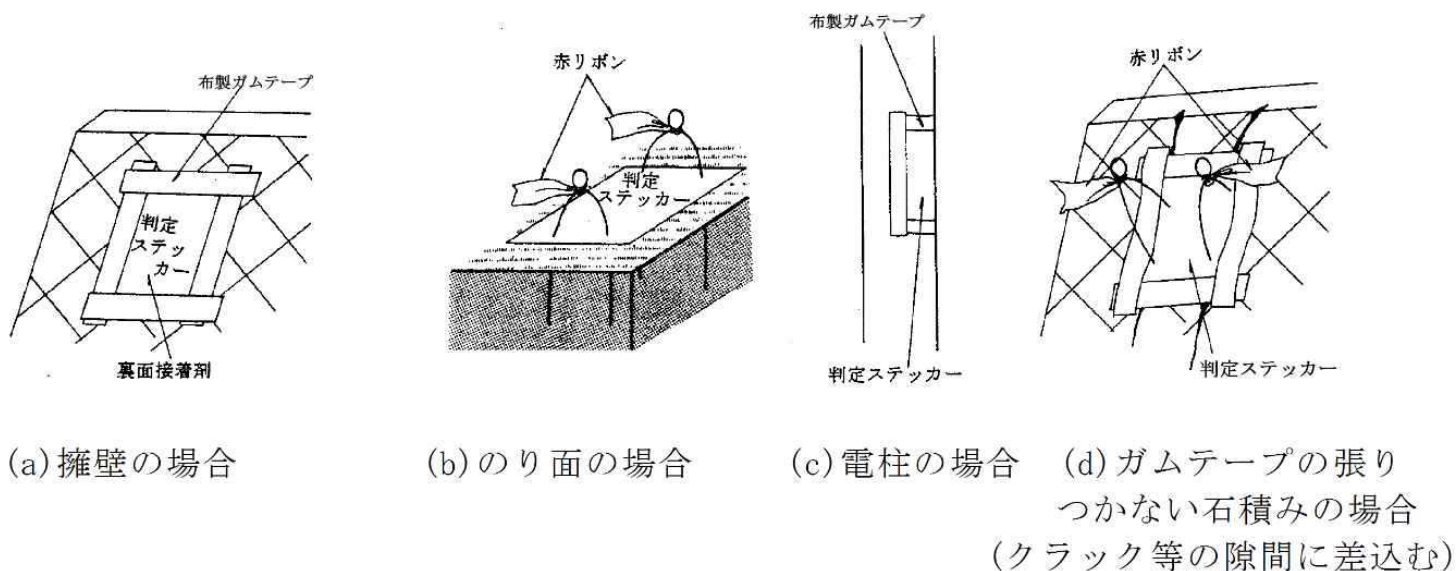


図-4 判定ステッカーによる現地表示方法(例)

6.判定結果のとりまとめ

判定マ－65

- ・判定票のチェック、図面の補足、写真の整理等



7. 判定調整員への報告

■ 判定票、写真、メモした被災状況図等により説明

- ・判定結果 ・被災の状況 ・周囲の状況
- ・今後予想される危険性(拡大の見込み、緊急度)
- ・応急処置の内容 ・住民の方への説明状況

判定マー65



ご清聴ありがとうございました

公益社団法人 全国宅地擁壁技術協会

