

令和4年度版

被災宅地危険度判定士養成講習会

被災宅地の調査・危険度判定マニュアル

－ 被災宅地危険度判定連絡協議会 －

国土館大学工学部教授 橋本 隆雄作成

『マニュアル』とは……

■ 被災宅地の調査・危険度判定マニュアル

判定マ-1

■ 参考資料
変状項目及び変状による「大・中・小」の区分

判定マ参考-1

被災宅地危険度判定連絡協議会

HOME



被災宅地危険度判定制度

被災宅地事例

ダウンロード

掲示板

Q & A

各都道府県等お問い合わせ・
その他情報

被災宅地危険度判定制度

被災宅地危険度判定連絡協議会とは

平成7年1月の阪神・淡路大震災での宅地災害を教訓として被災宅地危険度判定活動をより円滑かつ適切に実施するために、都道府県、政令指定都市等を会員として平成9年5月に創設された協議会です。

本協議会では、大規模災害時に宅地の危険度を迅速かつ的確に判定するために、判定方法の改善や会員相互の支援に関する調整、判定における実施体制の整備などを推進しています。

被災宅地の危険度判定制度とは

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制度の発端



原因

- 平成7年1月17日阪神・淡路大震災発生
- 当時は有効な危険度判定基準がなかった。

課題

- 被災した周辺の自治体だけでは被害状況調査が困難
- 地方公共団体の枠組みを超えた支援体制の整備

結果

- 平成9年全国協議会が発足し、「被災宅地危険度判定制度」が創設
- 会員：都道府県、政令指定都市、都市再生機構等

被災宅地危険度判定関係

| ダウンロード <http://www.hisaitakuti.jp/download.html>

➡ 被災宅地危険度判定関係

- ・ [被災宅地危険度判定実施要綱](#)
- ・ [被災宅地危険度判定業務実施マニュアル\(PDF版\)](#)
- ・ [被災宅地の調査・危険度判定マニュアル\(PDF版\)](#)
- ・ [被災宅地の調査・危険度判定マニュアル\(参考資料\)\(PDF版\)](#)
- ・ [擁壁・のり面等被害状況調査・危険度判定票作成の手引き\(PDF版\)](#)
- ・ [調査票\(WORD版\)](#)
- ・ [判定ステッカー\(WORD版\)](#)
- ・ [判定調整員業務マニュアル\(PDF版\)](#)
- ・ [実施本部マニュアル\(PDF版\)](#)
- ・ [資料1～5\(PDF版\)](#)
- ・ [関係様式集\(WORD版\)](#)
- ・ [被災宅地危険度判定業務等従事者災害補償細則](#)

『被災宅地危険度判定連絡協議会』のパンフレット

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正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」と明示した腕章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（擁壁）
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（宅壁）
宅地に亀裂がないか等調査し、宅地全体の被害状況を把握していきます。
- ③被害状況の詳細調査
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調査結果の揭示
各宅地の被害点数に応じて、宅地所有、近隣の住民が余震により二次災害にあわないよう、宅地の状況を周知するため、結果票を立つ箇所に掲示します。

判定結果の表示

被災宅地危険度判定の結果は、下記の3種類の判定ステッカーを見えやすい場所に表示し、当該宅地の使用者・居住者だけでなく、宅地の付近を通行する歩行者にも安全であるか否かを識別できるようにします。

また、判定ステッカーには、判定結果に基づく対処方法についての簡単な説明や二次災害防止のための処置についても明示します。なお、判定結果についての問い合わせ先もステッカーに表示しています。



危険宅地
この宅地に入ること
は危険です。



要注意宅地
この宅地に入
る場合は
十分に注意して
ください。



調査済宅地
この宅地の被災
程度は
小さいと考え
られます。

注意

※ 本判定結果は、あくまで被災後に実施される宅地の危険度に関する暫定的な調査であるため、「り災証明」のための調査ではありません。

問 合 先

〇〇県 〇〇部 〇〇局 〇〇課

電話 〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇 FAX 〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇

これまでの被災宅地危険度判定実施状況

地震名	発生日	最大震度	被災宅地危険度判定結果			
			調査件数	危険（赤）	要注意（黄）	赤＋黄
兵庫県南部地震	H7. 1. 17	震度7		※		1, 874
鳥取県西部地震	H12. 10. 6	震度6強	396	139	155	294
新潟県中越地震	H16. 10. 23	震度7	3, 759	627	491	1, 118
福岡県西方沖地震	H17. 3. 20	震度6弱	454	183	168	351
新潟県中越沖地震	H19. 7. 16	震度6強	2, 082	419	307	726
岩手・宮城内陸地震	H20. 6. 14	震度6強	378	39	59	98
東北地方太平洋地震	H23. 3. 11	震度7	6, 456	1, 450	2, 142	3, 592
長野県北部地震	H26. 11. 22	震度6弱	966	55	122	177
熊本地震	H28. 4. 14 H28. 4. 16	震度7 震度7	20, 022	2, 760	2, 028	4, 788
鳥取県中部地震	H28. 10. 1	震度6弱	4, 898	228	389	617
島根県西部を震源とする地震	H30. 4. 9	震度5強	225	44	76	120
大阪府北部を震源とする地震	H30. 6. 18	震度6弱	66	30	28	58
北海道胆振東部地震	H30. 9. 3	震度7	113	24	35	59
山形県沖を震源とする地震	R1. 6. 18	震度6強	19	2	14	16

※ 兵庫県南部地震時の数字は住宅・都市整備公団（当時）により調査を実施した宅地被害箇所数

被災宅地危険度判定の活動



(a)平成16年新潟県中越地震



(b)平成19年新潟県中越沖地震



(c)平成20年宮城・岩手内陸地震



(d)平成23年長野県北部地震⁸

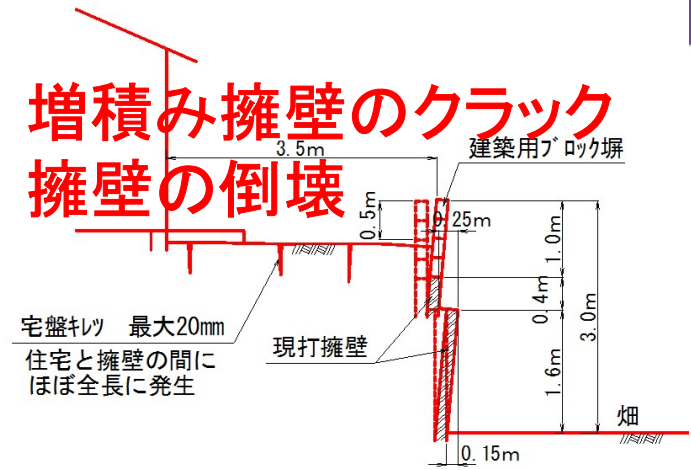
2011年(H23)東日本大震災(仙台市折立)



2011年(H23)東日本大震災



2011年(H23)東日本大震災(岩沼市)



2016年(H28)熊本地震(南阿蘇地区)



(a)練積み擁壁崩壊



(b)家屋の崩壊



(c)被災宅地危険度判定状況

2016年(H28)熊本地震(益城町)



(a)道路の段差・隆起



(b)のり面の崩壊

(c)一階部分が破壊された家屋



2016年(H28)熊本地震(御船町)



(a) 積みブロック擁壁群の崩壊

積みブロックズレと倒れ



2016年(H28)熊本地震(益城町・御船町)

宅認擁壁の状況



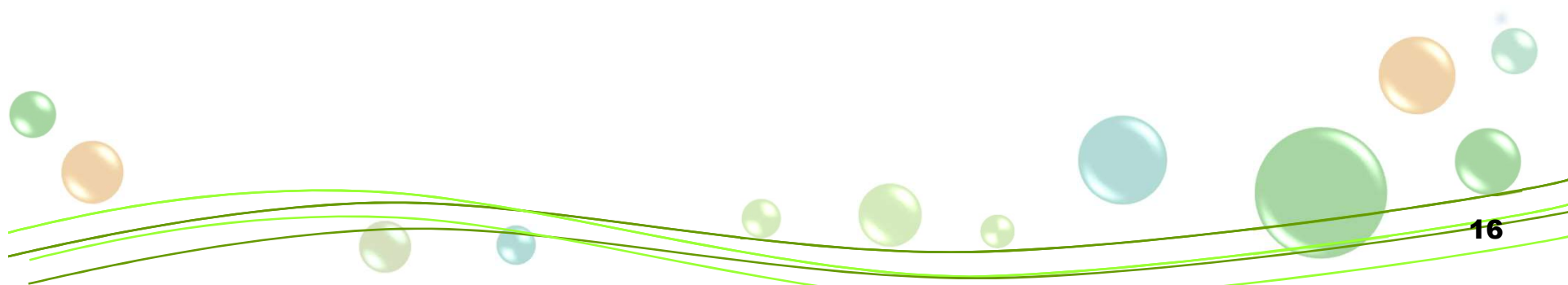
(a) 益城町



(b) 御船町

1

Manual//
総則



本マニュアルは、市区町村において災害対策本部が設置されることとなる規模の**地震又は降雨等**（以下「大地震等」という。）により多くの宅地が広範囲に被災した場合に実施される**被害状況調査及び危険度判定**に関する標準的な手法を定めることにより、**避難等による二次災害の軽減・防止**に資することを目的とする。

● 行政のセカンドアクション ●

(1)調査対象施設

本マニュアルは、大地震等により広範囲に大規模な宅地の被害が発生した場合に、擁壁等の**被害状況調査及び危険度判定**を行う場合に適用する。

- ◆擁壁 ◆宅地地盤、切土・盛土のり面及び自然のり面
- ◆排水施設 ◆その他



マークした地域で留意すべき箇所

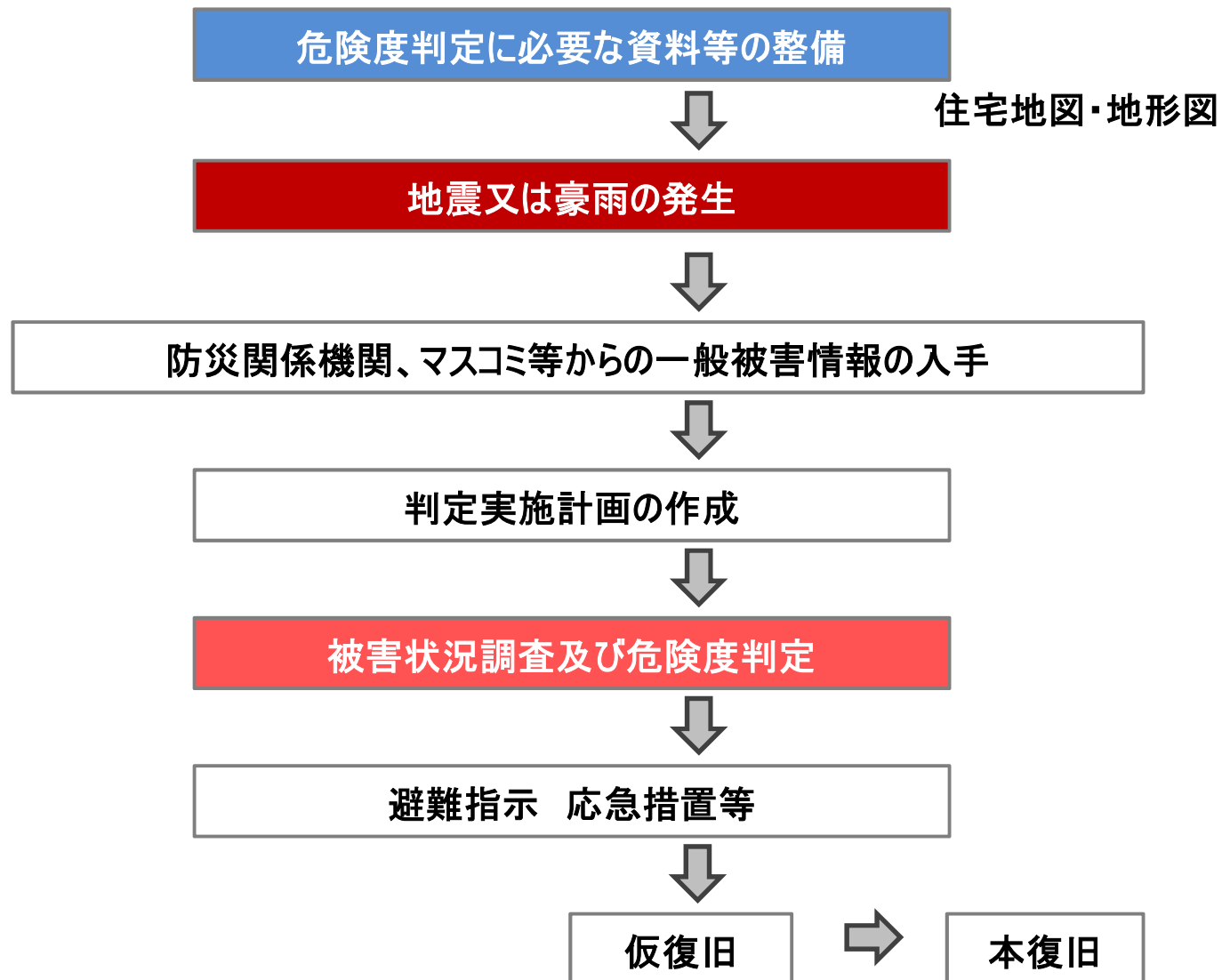
- ①現地盤が軟弱である箇所
- ②造成中又は造成後間もない盛土箇所
- ③切土と盛土の境界部
- ④盛土・切土のり面
- ⑤旧谷部・旧池部等の盛土箇所
- ⑥既存不適格擁壁

表1-1 調査内容

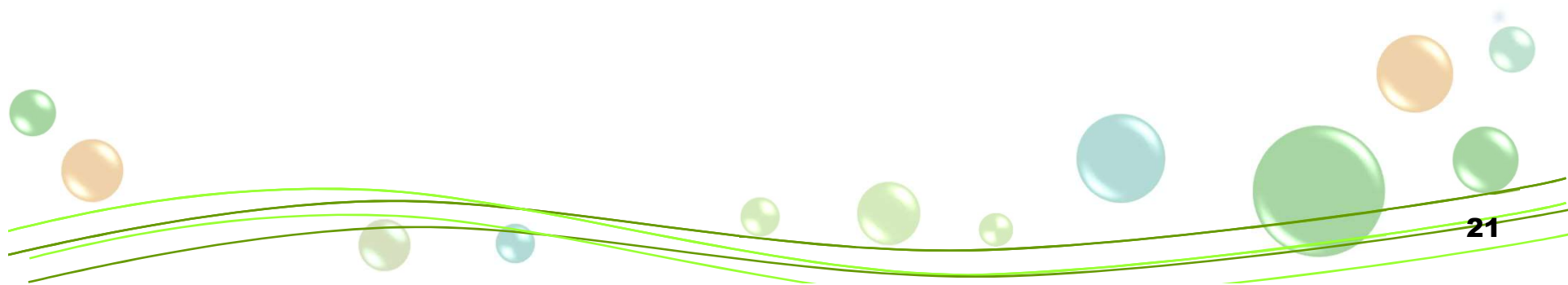
判定マ-2

項目	調査内容
調査期間	発災後すみやかに実施し、中地震では2週間程度以内、大地震では1ヶ月以内に終了
調査対象区域	被災区域全域（災害対策本部で指定した区域）
調査方法	目視、簡便な計測
調査結果のまとめ方	<p>調査票による現地踏査</p> <p>①被害位置</p> <p>②被害項目 ・沈下、ハラミ、陥没、崩壊 ・隆起、倒壊、クラック、段差 ・ガリー浸食 等</p> <p>③被害断面（簡易計測による方法）</p> <p>④変形量（簡易計測による方法） ・沈下、クラック幅、深さ、長さ、本数等</p> <p>⑤危険度（大・中・小）</p> <p>⑥緊急度（大・中・小）等</p>
調査結果の活用	<p>①緊急を要する応急処置等 イ、避難指示 ロ、応急処置</p> <p>②宅地造成等規制法に基づく防災処置の勧告等</p>

(3) 危険度判定の流れ



2 *Manual//* 調査



2. 1 目的及び体制

判定マー4

調査は、被災を受けた区域全域を対象に**被害状況の概略**を把握するとともに、**二次災害につながる可能性のある被害を発見**するために行うもので、**目視できる範囲の箇所を緊急的に調査**する。

なお、**調査チームの構成**は、被災宅地危険度判定士（以下「宅地判定士」という。）を含む**3～4名**程度を標準とする。

- 調査班は、被災宅地危険度判定士を含む、3～4人体制（判定士2名以上、残りは補助員）
- 調査ルート・分担、交通手段等の選定、必要に応じ見直し
- 連絡体制（携帯電話・簡易無線）

2. 2 調査の内容/4調査の準備

判定マ-5

■調査の準備

調査の内容は、①擁壁・のり面等の被災状況調査、②擁壁・のり面等の基礎的条件の調査からなる。ただし、②の項目は危険度判定に直接関連しないため、できる範囲で実施すればよい。

■資料の準備

調査を実施するに当たっては、次の項目の準備を行う。

- ①資料の準備
- ②機器・用具の準備

調査に携行する資料

- ①住宅地図(住宅・宅地の所有者等の氏名がわかるもの)
- ②被災宅地全体の地形図(1/1,000程度の縮尺のものが望ましい)
- ③非常時の連絡先一覧表

2.3 調査票の簡易記録

判定マ-5

■調査の準備

『簡易記録』は、変状が確認されていない擁壁と宅地地盤及び宅地のり面の調査の際に、迅速化かつ効率的な被災宅地危険度判定の判定活動を実現するために実施本部の指示のもとで、調査票の記録の一部を省略することができる。

簡易記録は、以下の内容が省略することができる。

- ① 被害なしであること、及び簡易記録の採用について調査票に明記する。
- ② 被災状況図を省略する。
- ③ 基礎点0点、変状点0点とする。
- ④ 被害の判定値は0点となり、危険度判定は無被害と判定される。
- ⑤ 所見の記入も省略できるものとする。

<被災状況図>	応急措置	<input type="checkbox"/> 済	<input type="checkbox"/> 未了
	<input checked="" type="checkbox"/> 被災無	<input checked="" type="checkbox"/> 簡易記録	

2.4 調査に必要な機器・用具

判定マー6

表2-1 調査に必要な機器・用具

区分	判定資機材	備蓄目標数量／備考
A 最 低 必 要 な も の	★認定登録証	
	★腕章	登録判定士数の3～4割
	★判定調査票	被害が予想される区域内の宅地の10%程度 判定士数×4～5
	★判定ステッカー(ビニール被覆)	判定調査票の備蓄目標数量の1.2倍 調査済、要注意、危険の比率は6:2～3:1～2
	★判定マニュアル・手引	
	★ヘルメット用シール	登録判定士数の3～4割
	ヘルメット	
	住宅地図(コピー可)	分散保管
	筆記用具(赤・黒マーカー等)	
	バインダー(下敷き)	
	※バインダーが入るビニール袋	
	スラントルール(勾配儀)	
	ガムテープ(布製)	
	針金ピン	
	※雨具	
	※防寒具(ジャンパー、ミニカイロ)	
	※水筒	
	※マスク	
	デジタルカメラ(電池、記録用カード)	
	黒板(ホワイトボード、ボール紙等)	
	コンベックス(巻尺)	
	懐中電灯	
	軍手	
	ナップサック	
	はさみ、のり	
	携帯電話	
	タブレット・スマートフォン	判定支援ツール適用の場合
パソコン、CD-ROM		
クラックスケール		
ボール		
テープロッド(リボンテープ)		
ホイッスル		

出来るだけ、自分で用意する！

2.5 調査の実施

判定マー7

擁壁・のり面等の被災状況調査を行い、**被害の範囲及び被害概況等を1/1,000程度の平面図(白図)と調査票に記入する。**

(1) 擁壁の被害状況調査

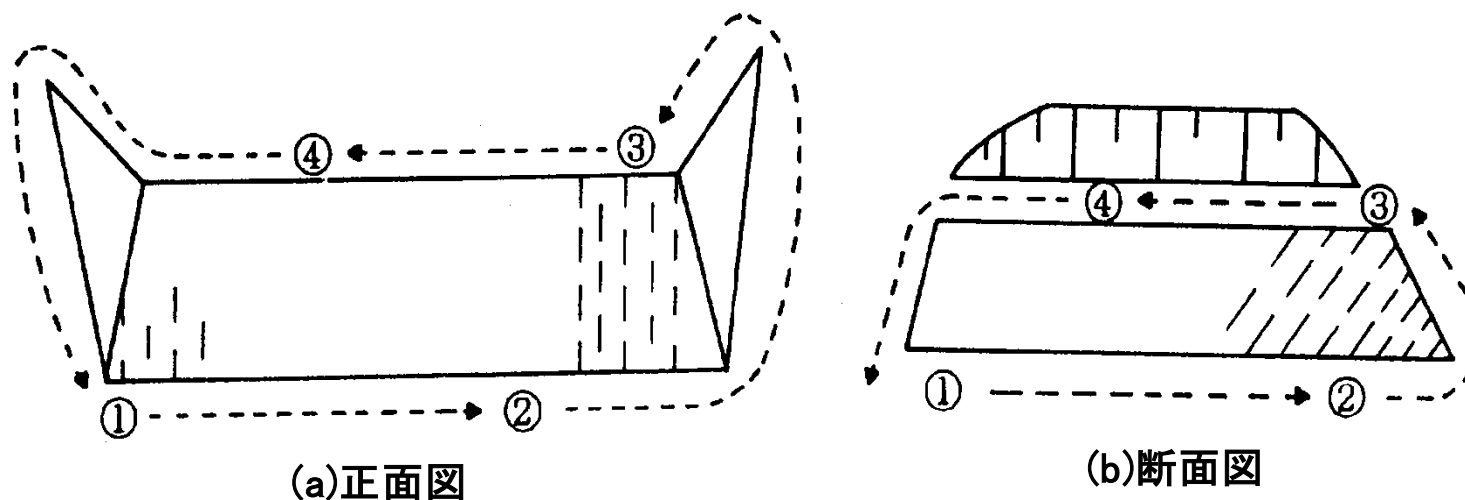


図2-1 擁壁の被害状況調査経路

2.5 調査の実施

判定マー8

(2)のり面の被害状況調査

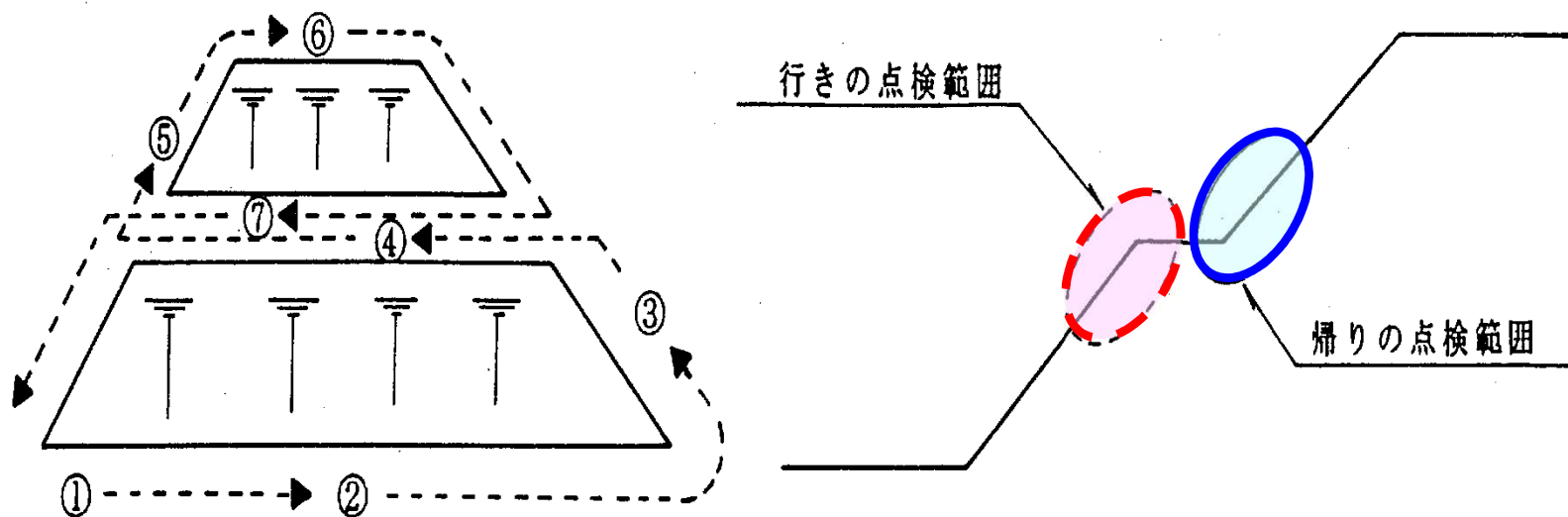


図2-2 のり面の被害状況調査経路

2.5 調査の実施

判定マー8

(3)排水施設の被害状況調査

①擁壁の排水施設

a)表面排水工の被害状況

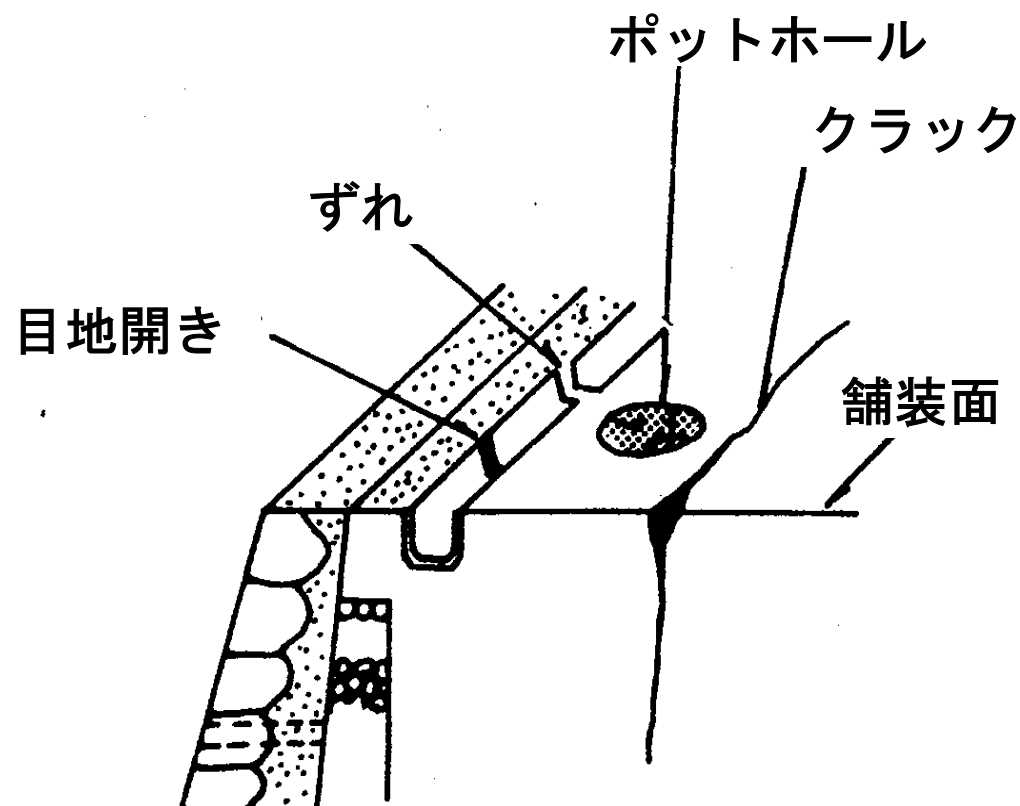


図2-3 表面排水施設の被害状況例

2.5 調査の実施

判定マー9

(3)排水施設の被害状況調査

①擁壁の排水施設

b)背面排水工の変状

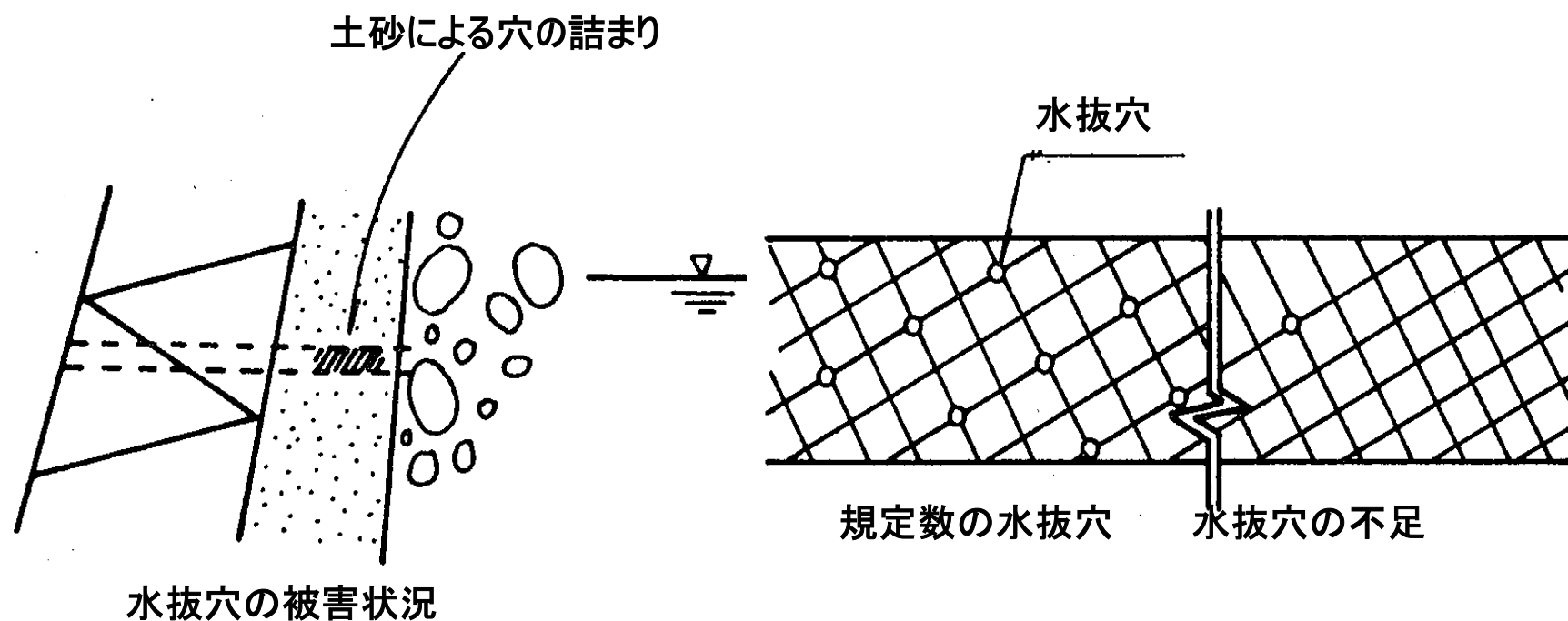
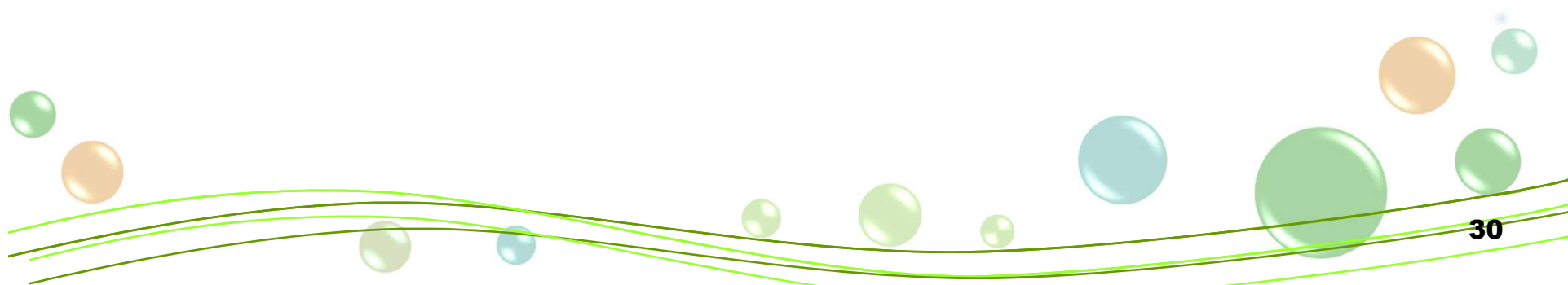


図2-4 水抜穴の被害状況例

3

Manual //

危険度判定



危険度判定は、被害状況調査の結果をもとに宅地毎の擁壁、宅地地盤及びのり面等について行う。

- ①危険度判定は、変状項目の点数化で求められるが、**擁壁とのり面等**では同じ変状項目でも配点が異なる。
- ②複合のり面（**擁壁とのり面の両方がある場合**）の判定基準は、のり面の判定基準と擁壁の判定基準の両方を用いて行う。
- ③変状状況の点数化に当たっては、「**擁壁・のり面等被害状況調査・危険度判定票作成の手引**」を参照する。

3.

2 宅地擁壁の危険度判定



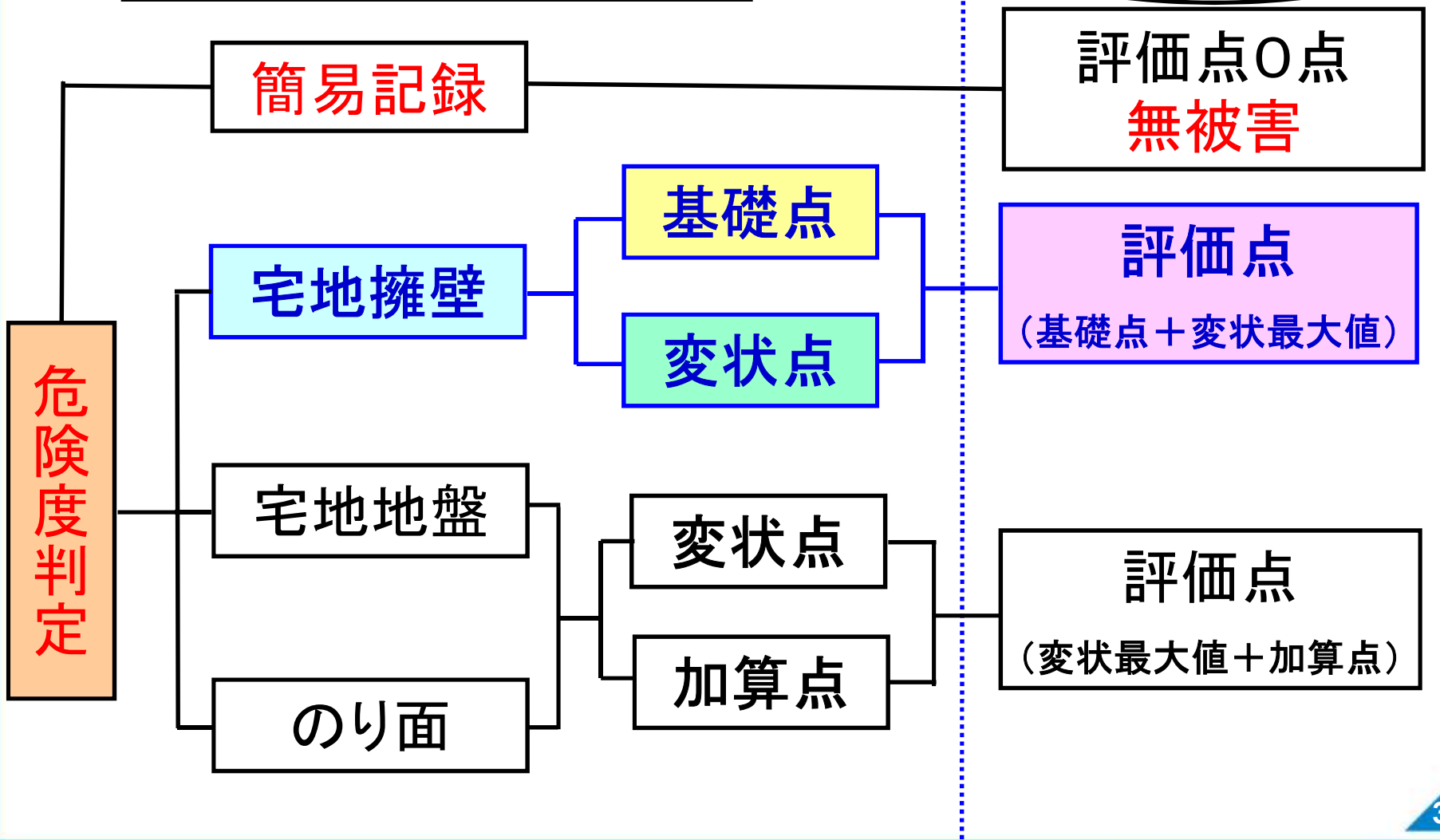
H21中国・九州北部豪雨の擁壁群の崩壊



危険度判定の実施フロー

判定マー12

簡易記録の採否は
実施本部が判断



(1) 基礎点項目と配点

判定マー12

擁壁の基礎点について、以下の表3-1により行う。

表3-1 擁壁の基礎点項目と配点表

区分	項目	分類	配点		備考		
			A	B			
基礎点	条件盤	湧水	乾燥	0	0	擁壁背後地盤からの擁壁面に対する湧水程度を示したものである。	
		湧水	湿潤	0.4	0.2		
		湧水	にじみ出し・流出	0.8	0.4		
	構造諸元	排水施設等	III	III	0	0	ブロック積・雑割積等の空積みでは、背面排水施設の設置状況のみに ついて区分する。
			排水施設等	II	0.4	0.2	
			排水施設等	I	0.8	0.4	
		擁壁高さ	H ≤ 1m	H ≤ 1m	0	0	H: 最大地上高さ
			擁壁高さ	1m < H ≤ 3m	0.2	0.1	
			擁壁高さ	3m < H ≤ 4m	0.4	0.2	
	擁壁高さ		4m < H ≤ 5m	0.6	0.3		
	擁壁高さ	5m < H	5m < H	0.8	0.4		

(2) 変状項目と配点

表3-3 擁壁の変状項目と配点表(その1)

判定マ-13,14

項目 / 程度	小	中	大
1. クラック(幅)	2mm未満のクラックはあるが、機能上の支障無し (コンクリート系擁壁の場合2mm未満)	2mm～2cm未満 (コンクリート系擁壁の場合2mm～5mm)	2cm以上 (コンクリート系擁壁の場合5mm以上)
2. 水平移動	5mm未満の隙間(変位)がある	5mm～5cmの隙間(変位)がある	5cm以上の隙間(変位)がある
3. 不同沈下・目地の開き	5mm未満の目地上下のずれ又は目地の開きがある	5mm～5cm未満の目地上下のずれ又は目地の開きがある	5cm以上の目地上下のずれ又は目地の開きがあり、滑動、転倒のおそれがある
4. ハラミ	小規模のハラミ及び中抜け (積石が1～2個抜け落ちる)	宅地地盤にテンションクラック無し 円弧すべりのおそれ無し	宅盤にテンションクラック有り 円弧すべりのおそれ有り
5. 前傾・倒壊	擁壁が前面地盤に対し垂直以下 (コンクリート系擁壁の場合:天端5cm未満の傾斜)	擁壁が前面地盤に対し垂直以上 (コンクリート系擁壁の場合:天端5cm以上の傾斜)	擁壁が前傾・倒壊して、その機能を失っているもの
6. 擁壁の折損	クラックを境にわずかに角度をなしている(コンクリート系擁壁の場合クラックを境にわずかに前傾している)	クラックを境に明らかに角度をなしており、抜け石があり裏込めコンクリートが見える(コンクリート系擁壁の場合クラックを境に前傾している)	一見して大であると判るもの。(コンクリート系擁壁の場合クラックを境に前傾している。又は、1mmでも剪断破壊があり、後傾している)
7. 崩壊	中間辺りから上が滑っている	基礎部を残して滑っている	機能を果たしていない
8. 張出し床版付擁壁の支柱の損傷	支柱にひびが入っている	支柱とコンクリートがはがれて鉄筋が見えている	支柱の剪断破壊
9. 基礎及び基礎地盤の被害	大規模な沈下やクラックが生じている		
10. 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	左に加え擁壁のクラック又は、目地から湧水がある	水抜孔の詰まり、破損があり、排水機能が失われている
11. 擁壁背面に水道管の破裂	破裂して水が流出している		

(2)

変状項目と配点

表3-3 擁壁の変状項目と配点表(その2)

判定マ-14

		配点表																	
程度	項目	小						中						大					
		コンクリ	練積	増積	2段	張出	空積	コンクリ	練積	増積	2段	張出	空積	コンクリ	練積	増積	2段	張出	空積
	1. クラック(幅)	1	2	3	4	5	2.5	3.5	4	5	7	4	5	6	7	8			
	2. 水平移動	2	2.5	3.5	4	6	3.5	4	4.5	5	7	7	5	5.5	6	7	9	9	
	3. 不同沈下・目地の開き	3	3.5	4	5	7	4.5	5	6	7	9	6	7	8	9	10			
	4. ハラミ		4.5	5	6	7	8		6	7	8	9	9	8	9	10	10	10	
	5. 傾斜・倒壊	5	5.5	6	7	8	7	8	8	9	10	8	9	10	10	10	10	10	
	6. 擁壁の折損	6	6.5	7	8	9	7	8	9	9	10	8	9	10	10	10	10	10	
	7. 崩壊		9	9	10	10	8	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	
	8. 張出し床版付擁壁の支柱の損傷					7					9						10		
	9. 基礎及び基礎地盤の被害							10											
	10. 排水施設の変状	3						5						7					
	11. 擁壁背面に水道管の破裂							10											

被害点 = 変状の配点の最大値

擁壁の種類・程度により配点が異なる

擁壁の種類には関係なく採点する

(1)

擁壁調査・判定の手順

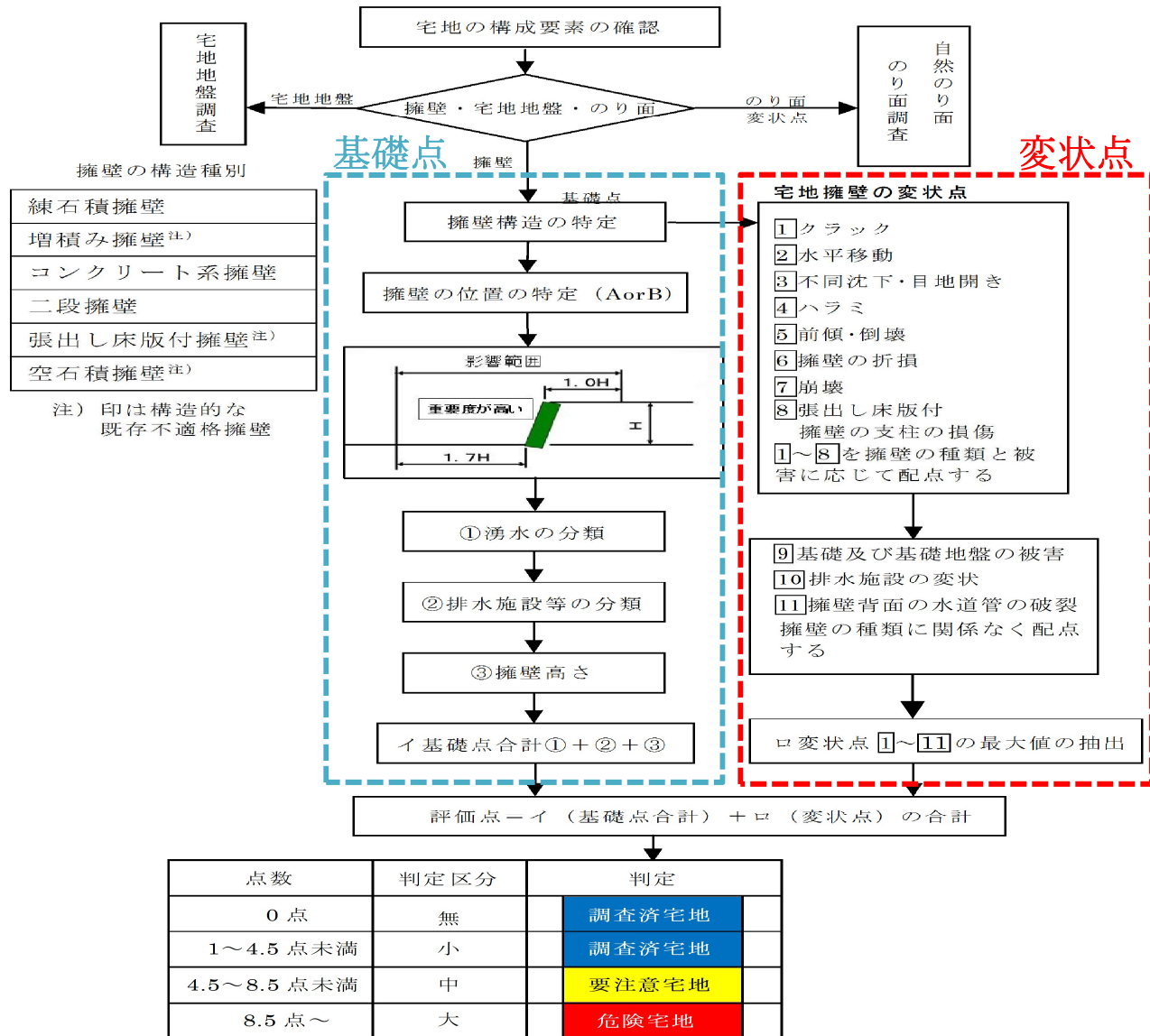


図3-2 擁壁の危険度判定フロー

(1) 擁壁調査・判定の手順(上)

判定マー16

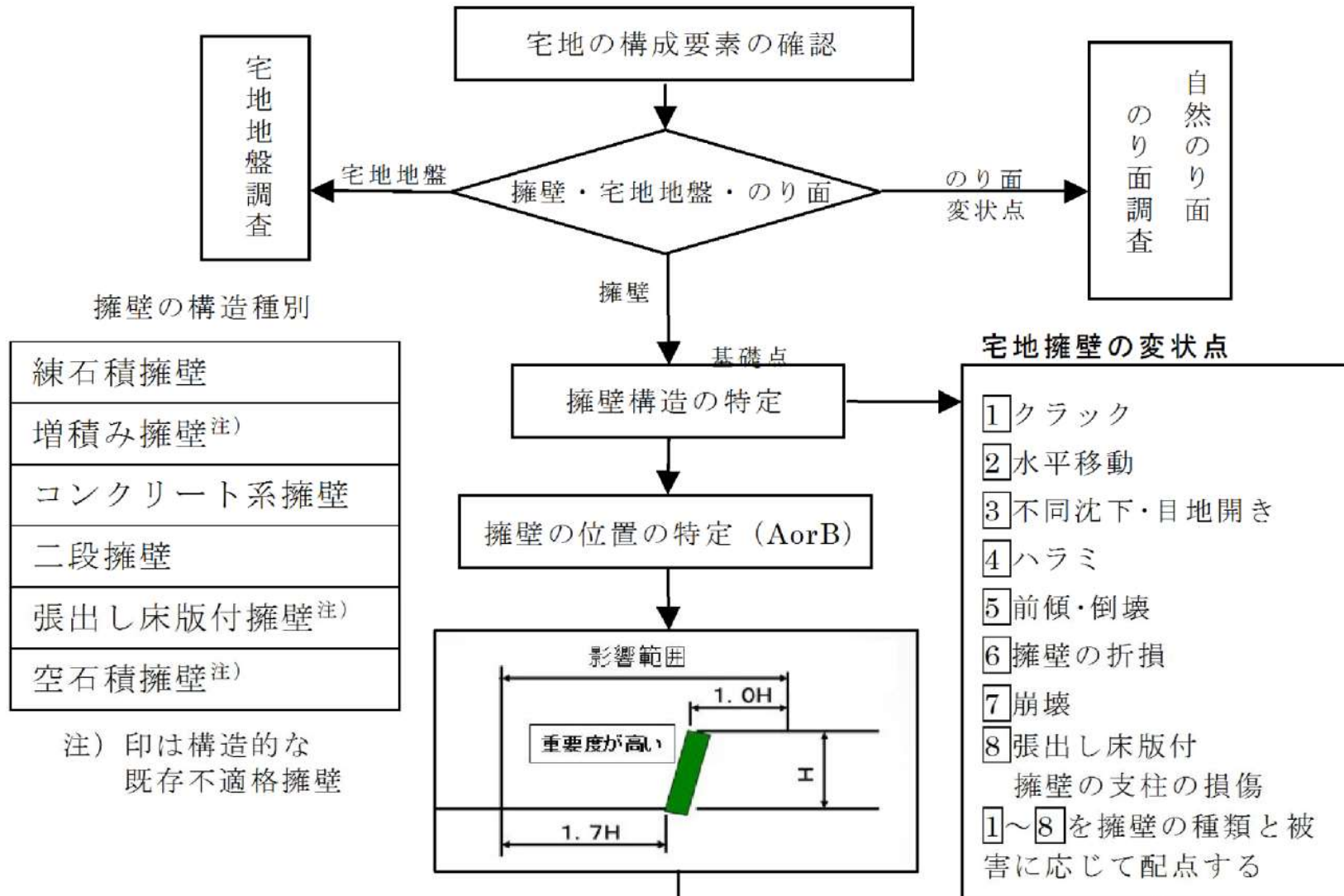


図3-2 擁壁の危険度判定フロー

(1)

擁壁調査・判定の手順(下)

判定マー16

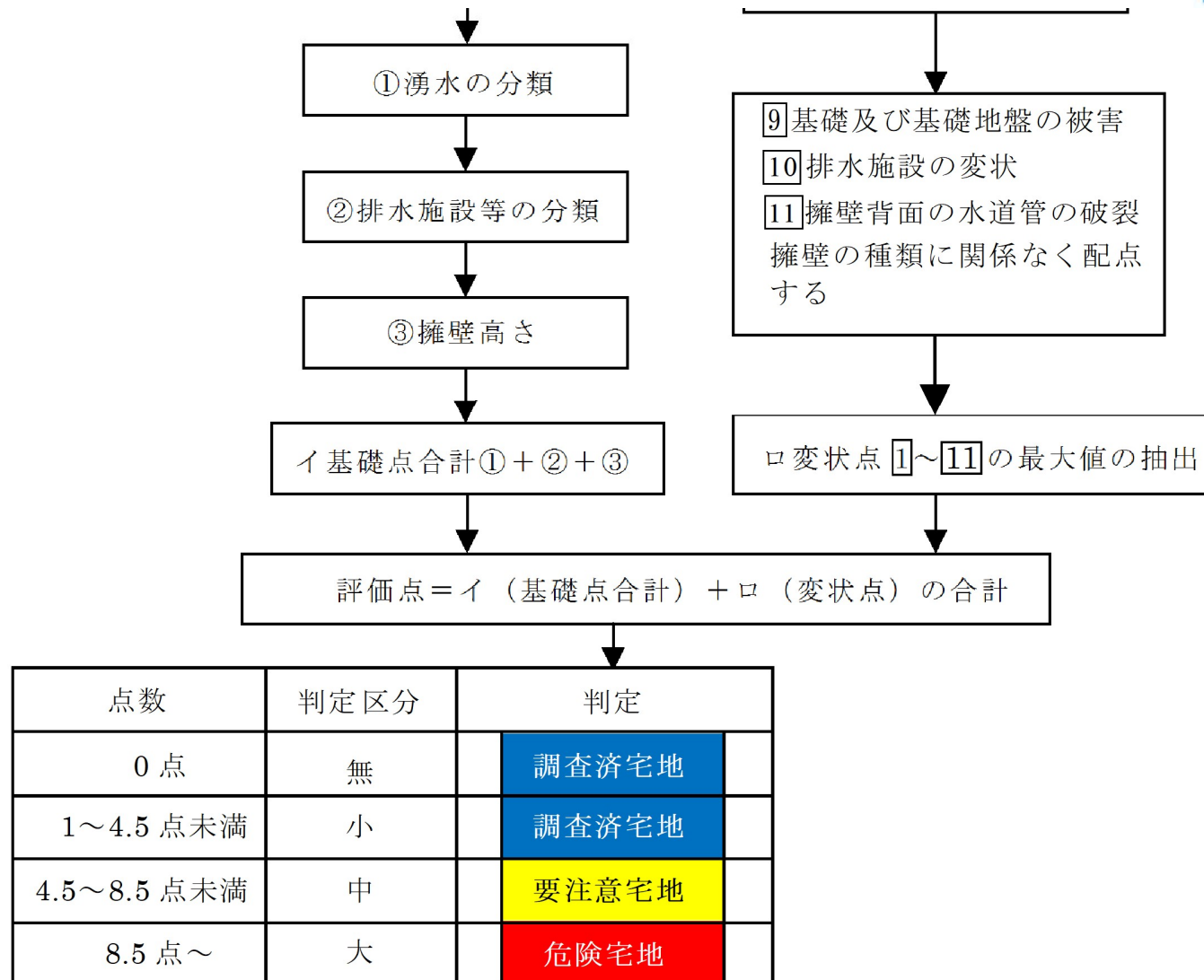


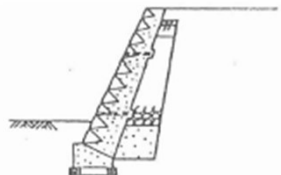
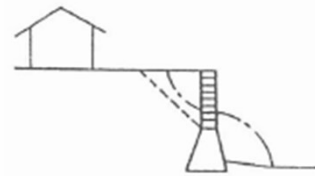
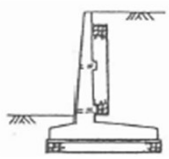
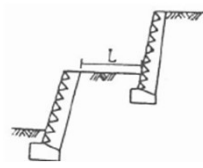
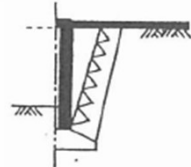

図3-2 擁壁の危険度判定フロー

(2)

擁壁の種類


表3-6 擁壁の種類

判定マー18

①	練石積	
②	増積み	
③	コンクリート系 (プレキャスト含む)	
④	二段	
⑤	張出し床版付	
⑥	空石積	

(2) 擁壁の種類

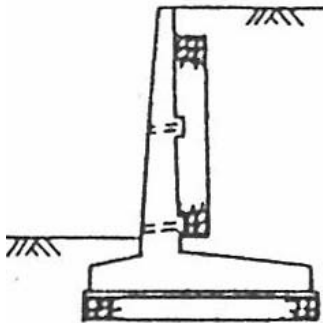

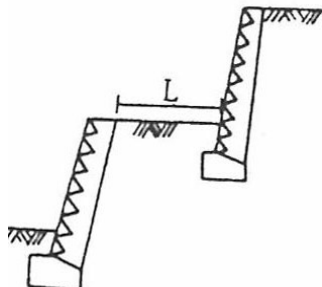

判定マー18

擁壁の種類	模式図	写真例
①練石積		
②増積み		

既存不適格擁壁

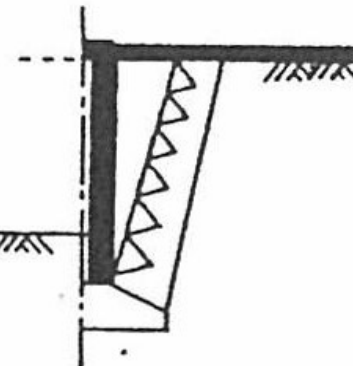

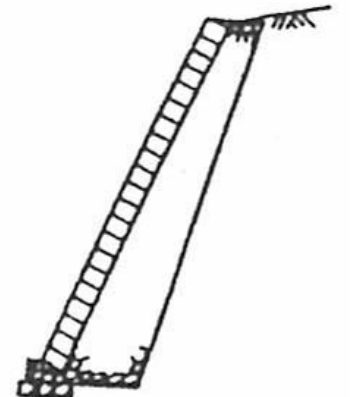

(2) 擁壁の種類

判定マー18

擁壁の種類	模式図	写真例
<p>③ コンクリート系 (プレキャストを含む)</p>		
<p>④ 二段</p> <p>既存不適格擁壁</p>		

(2) 擁壁の種類

判定マー18

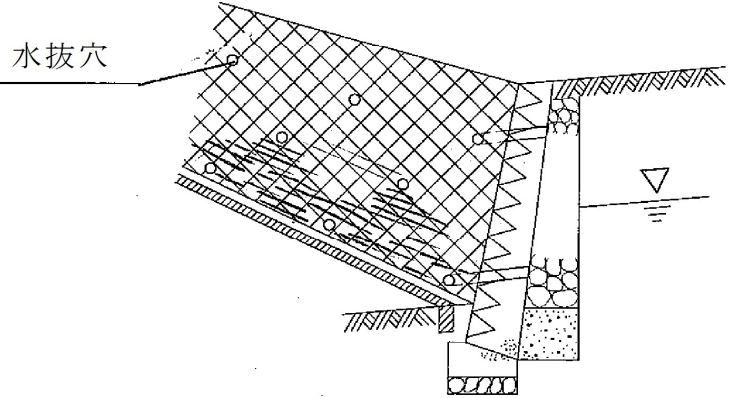
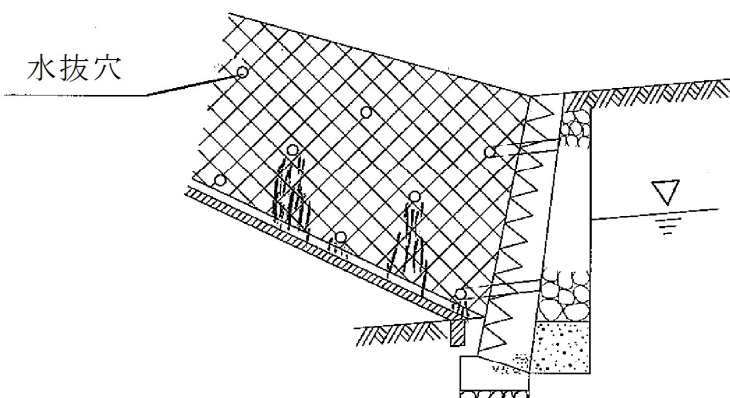
擁壁の種類	模式図	写真例
<p>⑤張出し床版付</p>	 <p>既存不適格擁壁</p>	
<p>⑥空石積み</p>	 <p>既存不適格擁壁</p>	

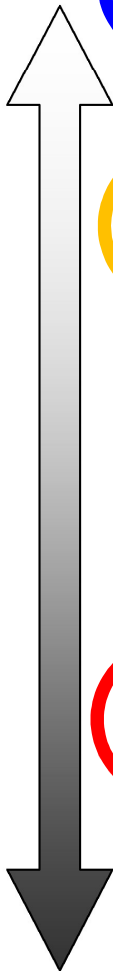
2)

地盤条件(湧水)

判定マ-20

表3-7 湧水の状況分類表

分類	内容	模式図
<p>良い</p> <p>乾燥</p>	<p>擁壁表面が乾いている。</p>	
<p>湿潤</p>	<p>常に擁壁表面が湿っている。 擁壁背後が湿潤状態で目地や水抜穴から湿気が感じられる状態。</p>	
<p>にじみ出し、流出</p>	<p>水がにじみ出し、流出している。 水抜穴はあるが、天端付近で水が浸透しやすい状況にあり、かつ湧水がある場合。</p>	



悪い

注) 乾燥状態の場合は、水抜穴の詰まりを確認する。

2) 地盤条件(湧水)

判定マ-20



表3-8 湧水の配点と内容

区分	項目	分類		配点		後背地の湧水の影響で水抜穴の周りがどのような感じか
				A	B	
地盤条件	湧水	乾燥	良い ↑ ↓ 悪い	0	0	表面が乾いている
		湿潤		0.4	0.2	表面が湿っている
		にじみ出し・流出		0.8	0.4	水がにじみ出し、流出している

2) 地盤条件(湧水)

判定マー21

表3-9 湧水の着目点



	練石積擁壁	コンクリート擁壁	
① 乾燥			
擁壁の崩壊の素因となる地下水の排水が良好で、安全な状態である。ただし、水抜穴が閉塞していないか注意する。			

2)

地盤条件(湧水)

判定マー21

表3-9 湧水の着目点


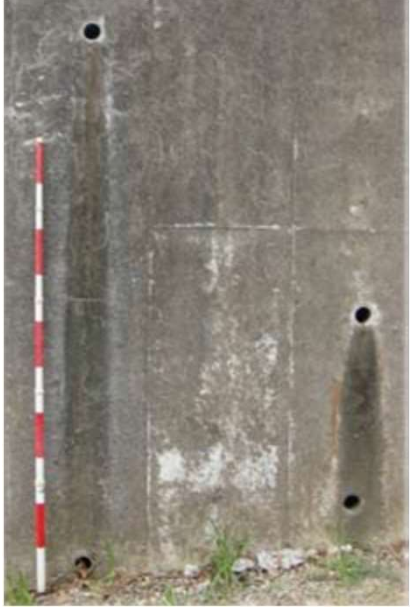

	擁壁表面が湿っている	水抜き穴にコケが生育	水抜き穴に草本が生育
② 湿潤			
積石等の間から水がしみ出ている場合は、常に擁壁表面が湿っていると判断する。 水抜き穴に手を入れた際の湿った感触や、コケや草本類の生育状況等から判断する。			

2)

地盤条件(湧水)

判定マー21

表3-9 湧水の着目点

	水抜き穴から流出	最近水が流出した痕跡	水の流出跡にコケが生育
③にじみ出し 流出			
<p>水抜き穴から水が流れ出している場合や、最近流出した痕跡が残っている場合も、水がにじみ出している状態として判断する</p>			

3)

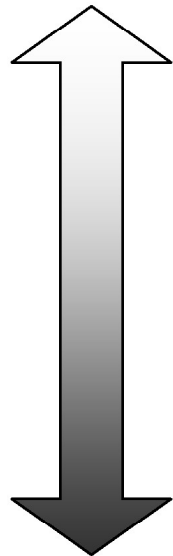
構造諸元/a) 排水施設等

判定マ-22

表3-10 排水施設等の設置状況分類図

分類	内容	模式図
III	3 m ² に1ヶ所で内径75mm以上の水抜穴及び排水施設があるかまたは、天端付近雨水の地盤への浸透が阻止されている場合。	
II	水抜穴はあるが、天端付近で雨水が浸透し水抜穴の詰りが生じている状況にある場合。	
I	水抜穴が設置されていないか、3 m ² に1ヶ所で内径75mm以上を満たしていない場合で雨水が浸透しやすい状況である場合。	

良い



悪い

3)

構造諸元/ a) 排水施設等

判定マ-22・24

表3-11 排水施設等の状況の配点と内容

区分	項目	分類		配点		水抜穴の規格、天端の排水施設等の有無
				A	B	
構造諸元	排水施設等	Ⅲ	良い	0	0	水抜穴適正、天端排水溝有り
		Ⅱ	↕	0.4	0.2	水抜穴有り、天端排水溝無し
		Ⅰ	悪い	0.8	0.4	水抜穴不良、天端排水溝無し

注) 水抜穴の規格は、「3 m²に1箇所・内径 7.5 cm以上の水抜穴」で、宅地造成等規制法施行令第 10 条に規定されている。



(a) 水抜穴が無い前傾した擁壁



(b) 水抜穴が 20 mm と小さい事例



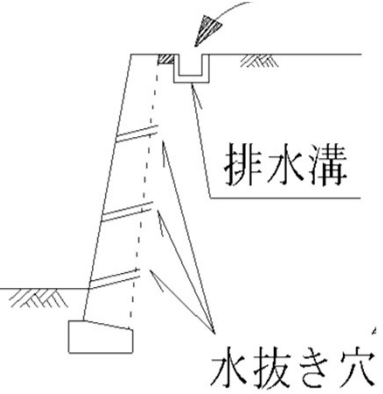


写3-1 擁壁の水抜穴規格の不具合の事例

3)

構造諸元/ a) 排水施設等

判定マー23

表3-12 排水施設の着目点

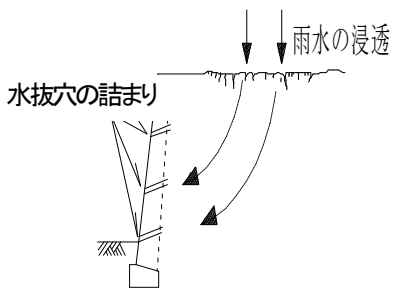


排水施設の分類	模式図	写真と概要	
①分類Ⅲ	水抜き穴適正、天端排水溝有り	3m ² に1ヶ所、内径75mm以上の水抜き穴が設置されている擁壁	
			
<p>3m²に1ヶ所以上、内径75mm以上の水抜き穴及び排水施設がある。または、天端付近で雨水が地盤に浸透しない状況にある。水抜き穴の配置に関して技術基準を満たし、背面水圧が除去されやすい状態にある。</p>			

3)

構造諸元/ a) 排水施設等

判定マー23

表3-12 排水施設の着目点

排水施設の分類	模式図	写真と概要	
②分類Ⅱ	水抜穴有り、天端排水溝無し	水の浸透しやすい擁壁天端と詰まった水抜穴	細粒土砂で詰まった水抜穴
			
<p>水抜穴はあるが、天端付近で雨水が地盤に浸透し、水抜穴が詰まっている。 このほか、盛土内部の材料等で水抜穴が詰まっている場合もある。</p>			

3)

構造諸元/ a) 排水施設等

判定マー23

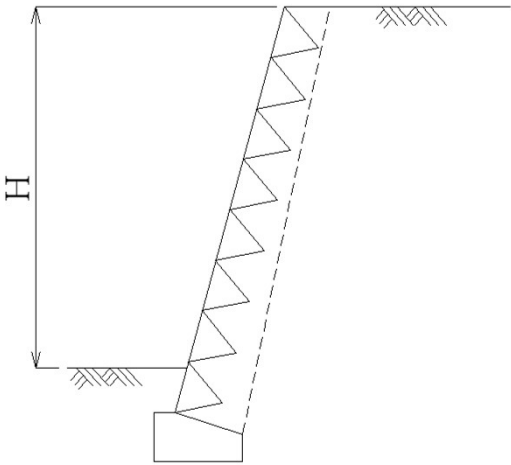
表3-12 排水施設の着目点

排水施設 の分類	模式図	写真と概要	
③分類 I	水抜穴不良、天端排水 溝無し	水抜穴が設置されていない	
	<p>水抜穴の詰まり</p> <p>雨水の浸透</p> <p>水位上がる</p>		<p>径の小さい水抜穴</p>
<p>水抜穴が設置されていない。または、水抜穴が3m²に1ヶ所以上、内径75mm以上を満たしていない。</p>			

3) 構造諸元 / b) 擁壁の高さ

判定マー24

表3-13 擁壁高さの配点

区分	項目	分類	配点		擁壁高さ H
			A	B	
構造諸元	擁壁高さ	$H \leq 1\text{m}$	0	0	
		$1\text{m} < H \leq 3\text{m}$	0.2	0.1	
		$3\text{m} < H \leq 4\text{m}$	0.4	0.2	
		$4\text{m} < H \leq 5\text{m}$	0.6	0.3	
		$5\text{m} < H$	0.8	0.4	

基礎点計

基礎点 = 湧水 + 排水施設等 + 擁壁高さ

変状の程度：練石積クラック

判定マ参考-1

項目／程度	小	中	大
練石積 クラック	2mm未満	2mm～20mm未満	20mm以上



変状の程度：コンクリート系クラック

判定マ参考-1

項目／程度	小	中	大
コンクリート系クラック	2mm未満	2～5mm未満	5mm以上



変状の程度：水平移動

判定マ参考-2

項目／程度	小	中	大
水平移動	5mm未満 の隙間(変位)	5mm～50mm の隙間(変位)	50mm以上 の隙間(変位)



伸縮目地の前後のずれで判断

変状の程度：不同沈下・目地開き

判定マ参考-3

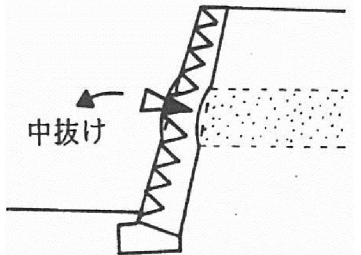
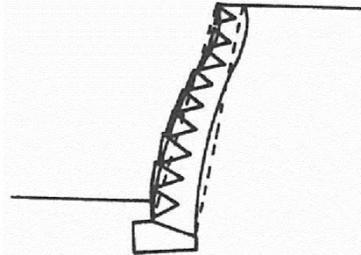
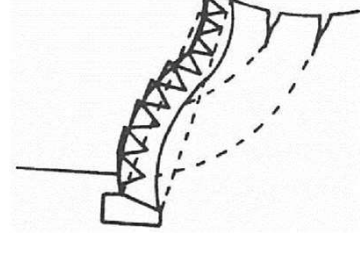



項目／程度	小	中	大
不同沈下 ／目地開き	5mm未満の 目地の上下ずれ 左右の開き	5mm～50mmの 目地の上下ずれ 左右の開き	50mm以上の 目地の上下ずれ 左右の開き



変状の程度：ハラミ

判定マ-28

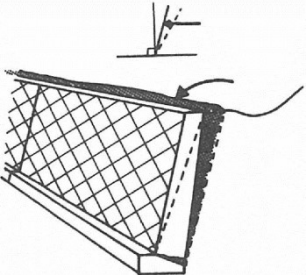
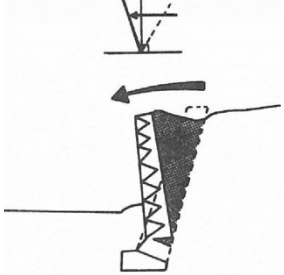
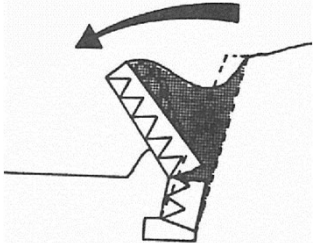



表3-15(1) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
ハラミ	 <p>局部的なハラミ及び中抜け (積石が1~2個抜け落ちる)</p>	 <p>宅盤にテンションクラック無し。 円弧すべりを認めず</p>	 <p>宅盤にテンションクラック有り。 円弧すべりのおそれ有り</p>
			

変状の程度：前傾・倒壊

判定マ-29

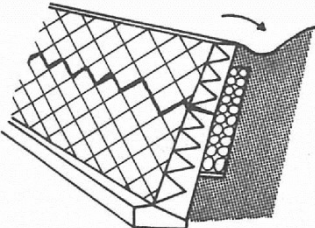
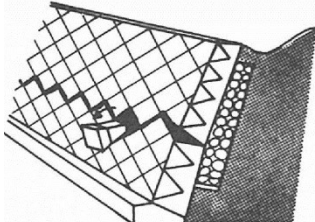
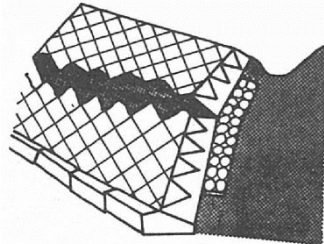



表3-15(2) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
前傾 倒壊	 <p>擁壁が正常位置より前傾している。</p>	 <p>擁壁が前面地盤に対し直垂以上に前傾している。</p>	 <p>擁壁が前傾倒壊して、その機能を失っている。</p>
			

変状の程度：折損（石積み）

判定マ-29

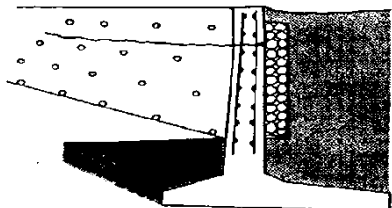
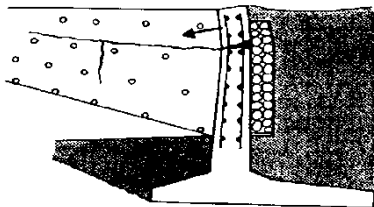
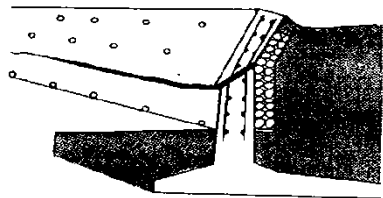
表3-15(2) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
擁壁の折損（石積み）	 <p>クラックを境にわずかに後傾している。</p>	 <p>クラックを境に明らかに後傾しており、抜け石があり、裏込めコンクリートが見える。</p>	 <p>基礎部を含めて完全に機能を失っている。</p>
			

変状の程度：折損（コンクリート）

判定マ-29

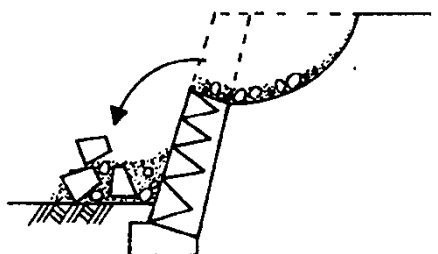
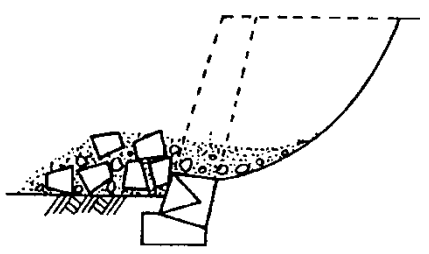
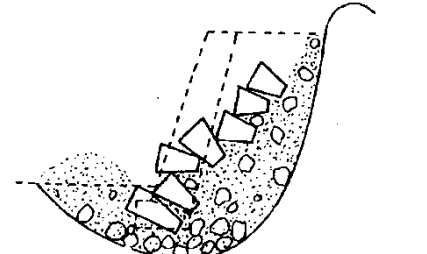



表3-15(2) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
擁壁の折損（コンクリート）			
	クラックを境に上部がわずかに前傾している。	クラックを境に折れて前傾している。	せん断破壊があり、後傾している。

変状の程度：崩壊

判定マ-29

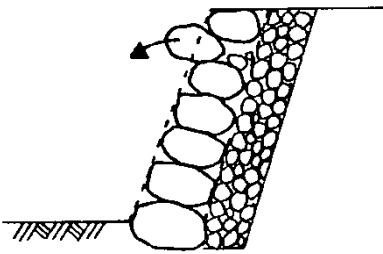
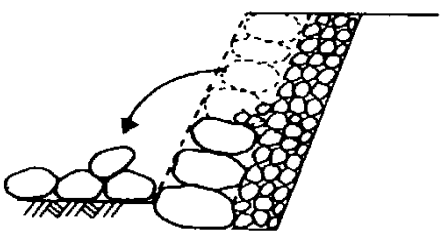
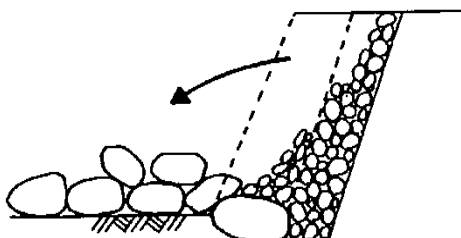



表3-15(2) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
崩壊	 <p>上部1/2程度まで滑り崩壊を起こしている。</p>	 <p>基礎部を残して滑り崩壊している。</p>	 <p>基礎部を含めて全て崩壊している。機能を失っている。</p>
			

変状の程度：空石積擁壁の崩壊・崩落

判定マ-28

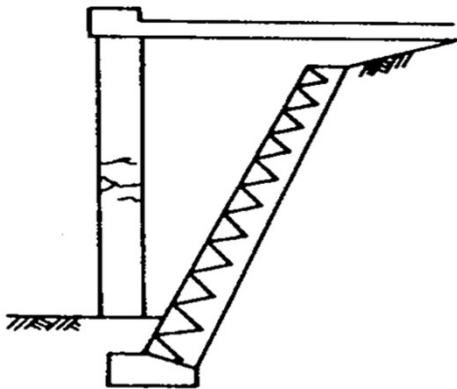
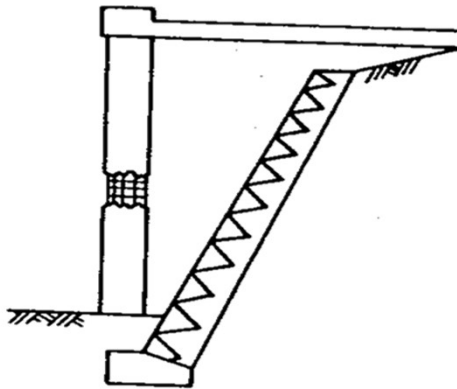
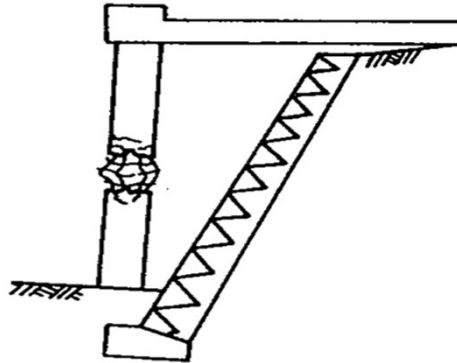
表3-15(2) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
空石積擁壁の崩壊 崩落	 <p>積石がずれている。</p>	 <p>上段の部分が崩壊している</p>	 <p>全体が崩壊している。</p>
			

変状の程度：張出し床版付擁壁の支柱 の損傷

判定マ-30

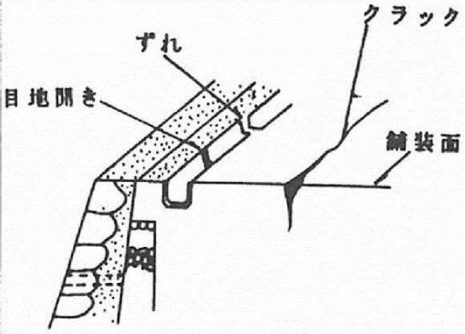
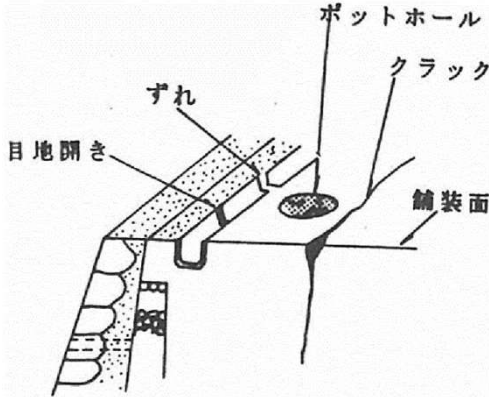
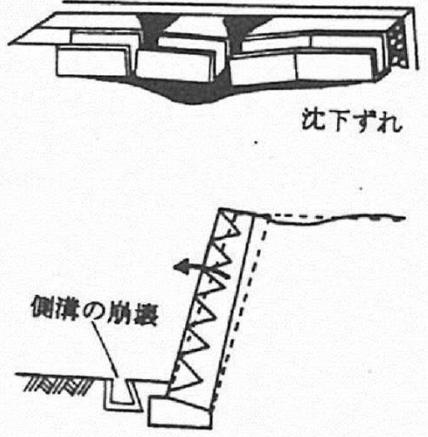
表3-15(3) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
張出し床版付擁壁の支柱の損傷	 <p>支柱にひびが入っている。</p>	 <p>支柱のコンクリートが剥がれて鉄筋が露出している。</p>	 <p>支柱がせん断破壊して鉄筋が座屈している。機能を失い、下部の擁壁も崩壊のおそれがある。</p>

変状の程度：排水施設の変状

判定マ-30

表3-15(3) 擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
排水施設の変状	 <p>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。</p>	 <p>左に加え、擁壁のクラック又は目地からの湧水があり、ポットホールも見られる。</p>	 <p>水抜穴の詰まり、破損があり、排水機能が失われている。</p>

7) 擁壁の種類に関係なく配点する項目

判定マ-35

マニュアルでは、擁壁の種類に関係なく配点する項目が定められている。この変状項目と変状程度の「大・中・小」とその配点は表3-22の通りである。

表3-22 擁壁の種類に関係なく配点する変状項目と配点

項目／程度	小	中	大
9 基礎及び基礎地盤の被害	10		
10 排水施設の変状	3	5	7
11 擁壁背面の水道管の破裂	10		

注) 大・中・小の数字は変状点を示す。

擁壁の種類には関係なく採点する

(7) 擁壁に伴う被害の判定

判定マ-36

被害の評価点 = 1~11の最大点 + 基礎点

表3-23 擁壁の危険度判定区分

点数	判定区分	判定
0点	無	危険性はないと考えられる宅地擁壁である。 調査済宅地
1~4.5点未満	小	小さなクラック等の障害について補修し、雨水の浸透を防止すれば、当面の危険性はないと考えられる宅地擁壁である。 調査済宅地
4.5~8.5点未満	中	変状程度の著しい宅地擁壁であるが、経過観察で対応し、変状が進行性のものとなった場合は継続的に点検を行う。また、必要がある場合は変状等の内容及び規模により、必要に応じて、勧告・改善命令の発令を検討し、防災工事の必要性について検討を行う必要がある。 要注意宅地
8.5点~	大	変状等の程度が特に顕著で、危険な宅地擁壁である。早急に所有者に対しての勧告・改善命令の発令を検討する必要がある、防災工事を行うと共に、周辺に被害を及ぼさないよう指導する。 危険宅地

3.

3 宅地地盤の危険度評価

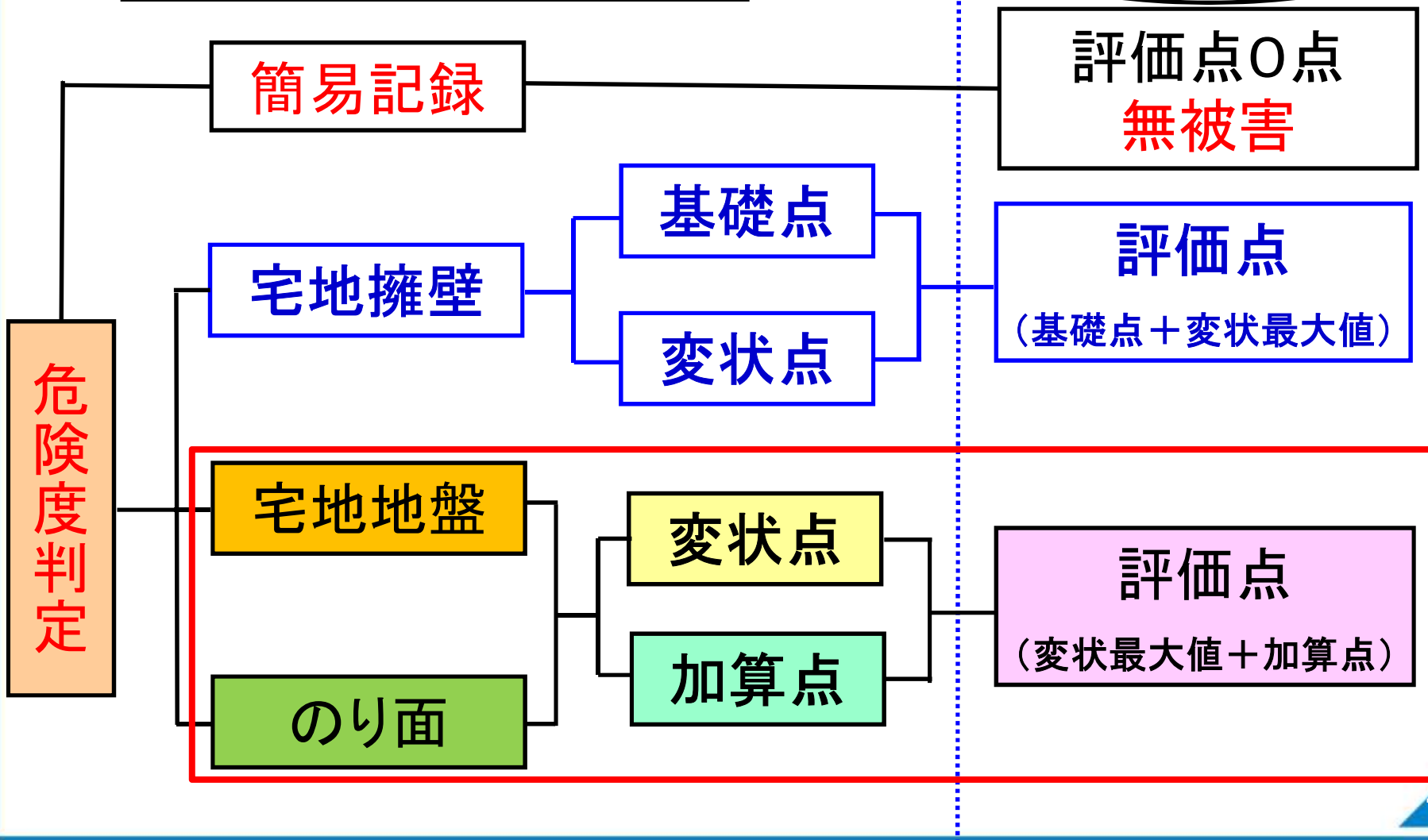


H16新潟県中越地震の被害

3. 1 危険度判定の実施

簡易記録の採否は
実施本部が判断

危険度を判定



3. 3宅地地盤の危険度評価

(1) 宅地地盤の調査・判定の手順

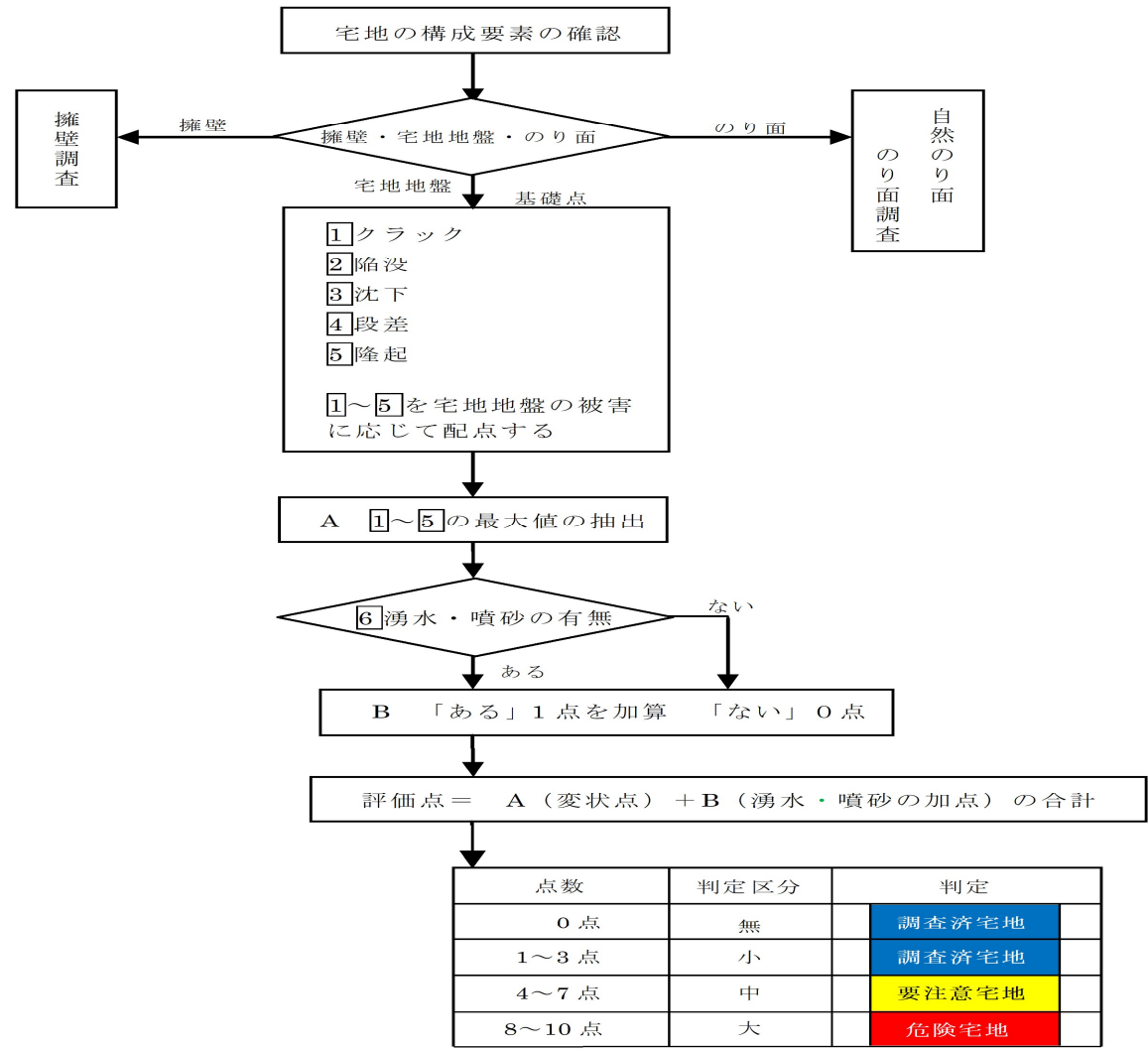
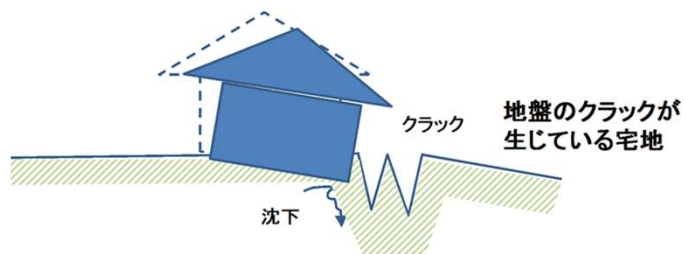


図3-6 宅地地盤の危険度判定のフロー

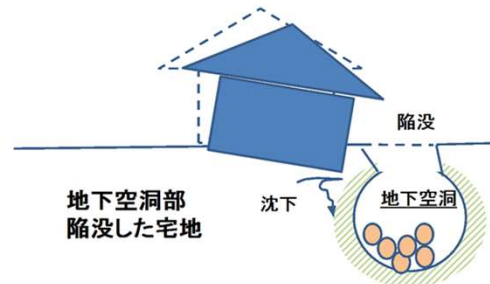
(2)

宅地地盤の基礎的条件

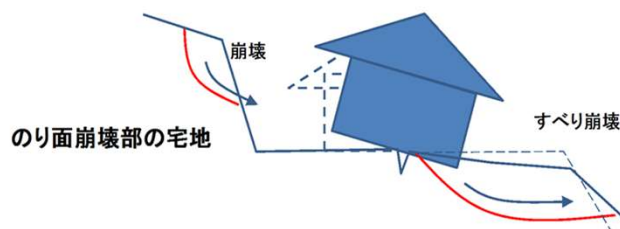
判定マー40



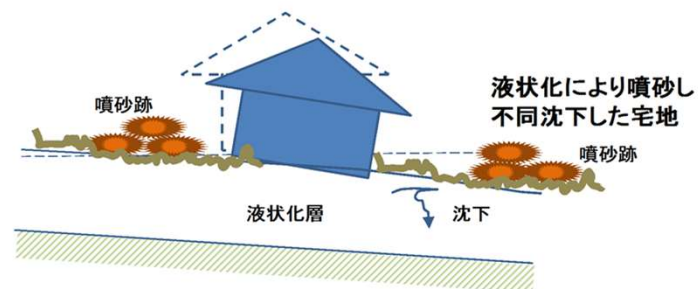
a) 地盤のクラックによる被害



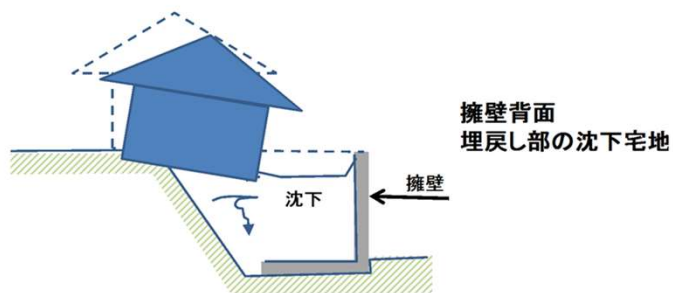
b) 地盤の陥没による被害



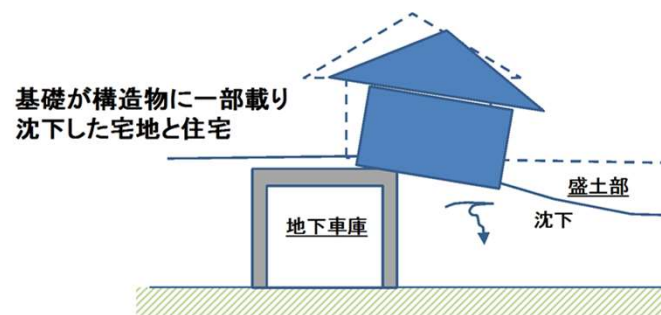
c) 地盤のすべりによる被害



d) 地盤の液状化による被害



e) 擁壁背面の沈下による被害



f) 地下構造物上の不同沈下による被害





図3-7 被害原因を関連付けしやすい被害宅地

(3) 変状項目

1) 宅地地盤のクラック

判定マ-43

表3-26 宅地地盤のクラックの状態等

変状の程度「大・中・小」の概要説明と配点							
項目		小		中		大	
クラック	クラック(幅)	3cm未満	1	3~15cm未満又は複数	3	15cm以上又は全面	5
							

(3) 変状項目

2) 宅地地盤の陥没

判定マー44

表3-27 宅地地盤の陥没の状態等

変状の程度「大・中・小」の概要説明と配点							
項目		小		中		大	
宅地陥没	陥没(深さ)	20cm未満	2	20～50cm未満	4	50cm以上	6


(3) 変状項目

3) 宅地地盤の沈下

判定マー45

表3-28 宅地地盤の沈下の状態等

変状の程度「大・中・小」の概要説明と配点





項目		小		中		大	
宅地沈下	沈下 (沈下量)	10cm未満	2	10~25cm未満	4	25cm以上	7
							

(3) 変状項目

3) 宅地地盤の段差

判定マー46

表3-29 宅地地盤の段差の状態等





変状の程度「大・中・小」の概要説明と配点						
項目	小		中		大	
段差(段差量)	20cm未満	3	20～50cm未満	5	50cm以上	8
宅地 段差						
						

(3) 変状項目

5) 宅地地盤の隆起

判定マー47

表3-30 宅地地盤の隆起の状態等

変状の程度「大・中・小」の概要説明と配点							
項目		小		中		大	
宅地隆起	隆起(隆起量・規模)	20cm未満	7	20～50cm未満	8	50cm以上	9
							
							

(3) 変状項目

6) 宅地地盤の湧水・噴砂

判定マー48

表3-31 宅地地盤の湧水・噴砂の状態等

変状の程度「大・中・小」の概要説明と配点

湧水・噴砂があるところの「最大値」の点数に「1点」加える

湧水・噴砂



(a) 液状化の被害



(b) 地震により湧水が出た箇所

(5)

宅地地盤に伴う被害の判定

判定マ-50

被害の判定値 ※基礎点に変状点の最大値を加えた点数 ※無被害の場合は基礎・被害点の記載無し		<input style="width: 100px; height: 40px;" type="text"/> 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		<input type="checkbox"/> 大 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 無	
所見(記入者の意見) ※無被害の場合は記載無し	緊急度	<input type="checkbox"/> 大 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 小	(人命・財産・交通の3点を判断基準とする。)
	拡大の見込	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 判断不可	(備考：)

表3-33 宅地地盤の危険度判定区分

点数	判定区分	判定
0	無	防災上の問題はないと考えられる
1～3点	小	変状は見られるが当面は防災上の問題はない
4～7点	中	変状が著しく、当該住宅に立ち入る場合は、時間、人数を制限するなど十分注意する。また、変状が進行していれば避難も必要
8～10点	大	変状等が特に顕著で危険である。避難立入禁止措置が必要

調査済宅地

調査済宅地

要注意宅地

危険宅地

3. 4 宅地のい面等の危険度判定

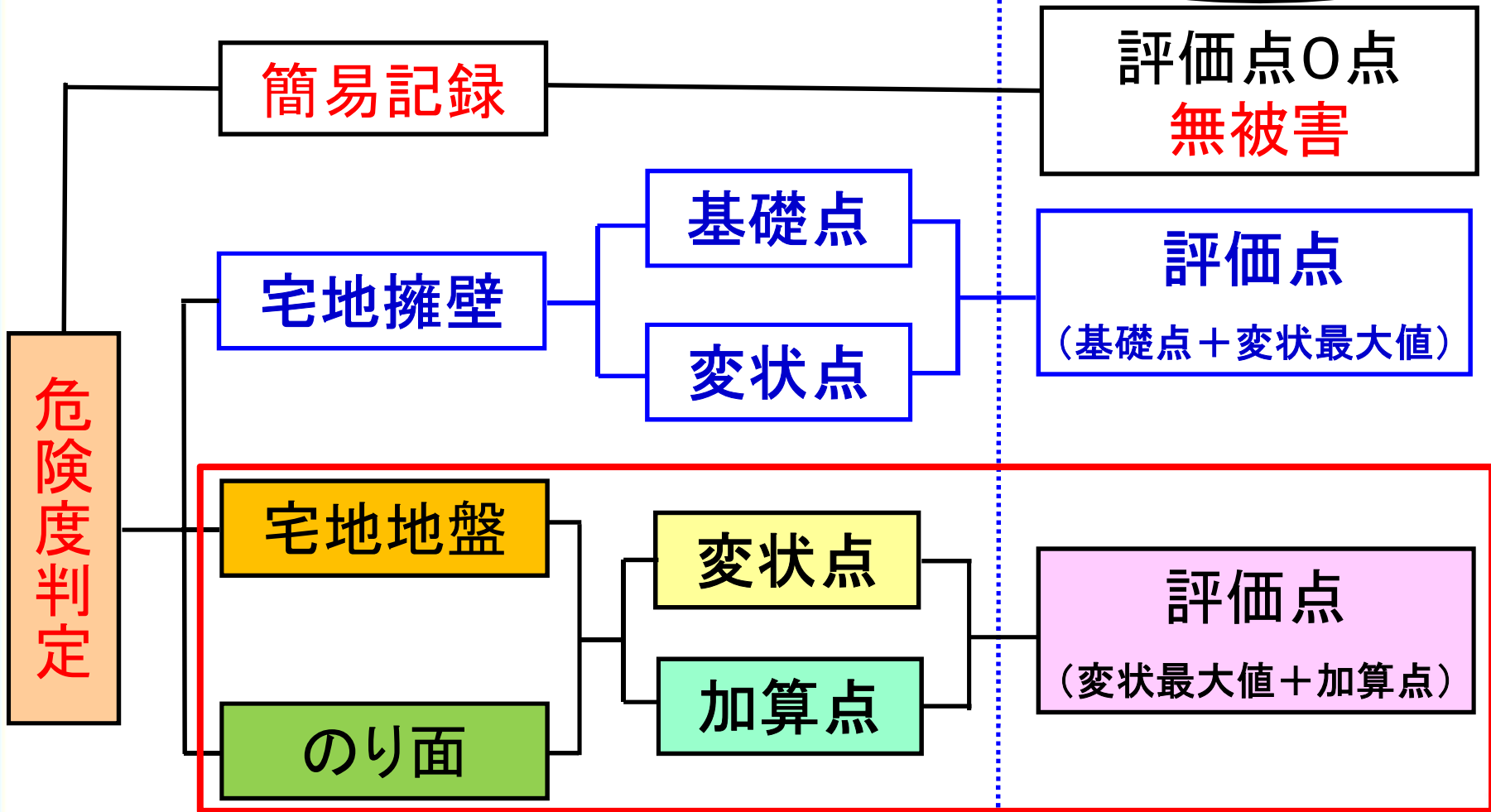


2011年東日本大震災での福島市
あさひ台の被害

危険度判定の実施フロー

判定マー40

簡易記録の採否は
実施本部が判断



危険度を判定

評価点0点
無被害

評価点
(基礎点+変状最大値)

評価点
(変状最大値+加算点)

危険度判定

簡易記録

宅地擁壁

宅地地盤

のり面

基礎点

変状点

変状点

加算点

(1) 宅地のり面・自然のり面調査・判定の手順

判定マー-52

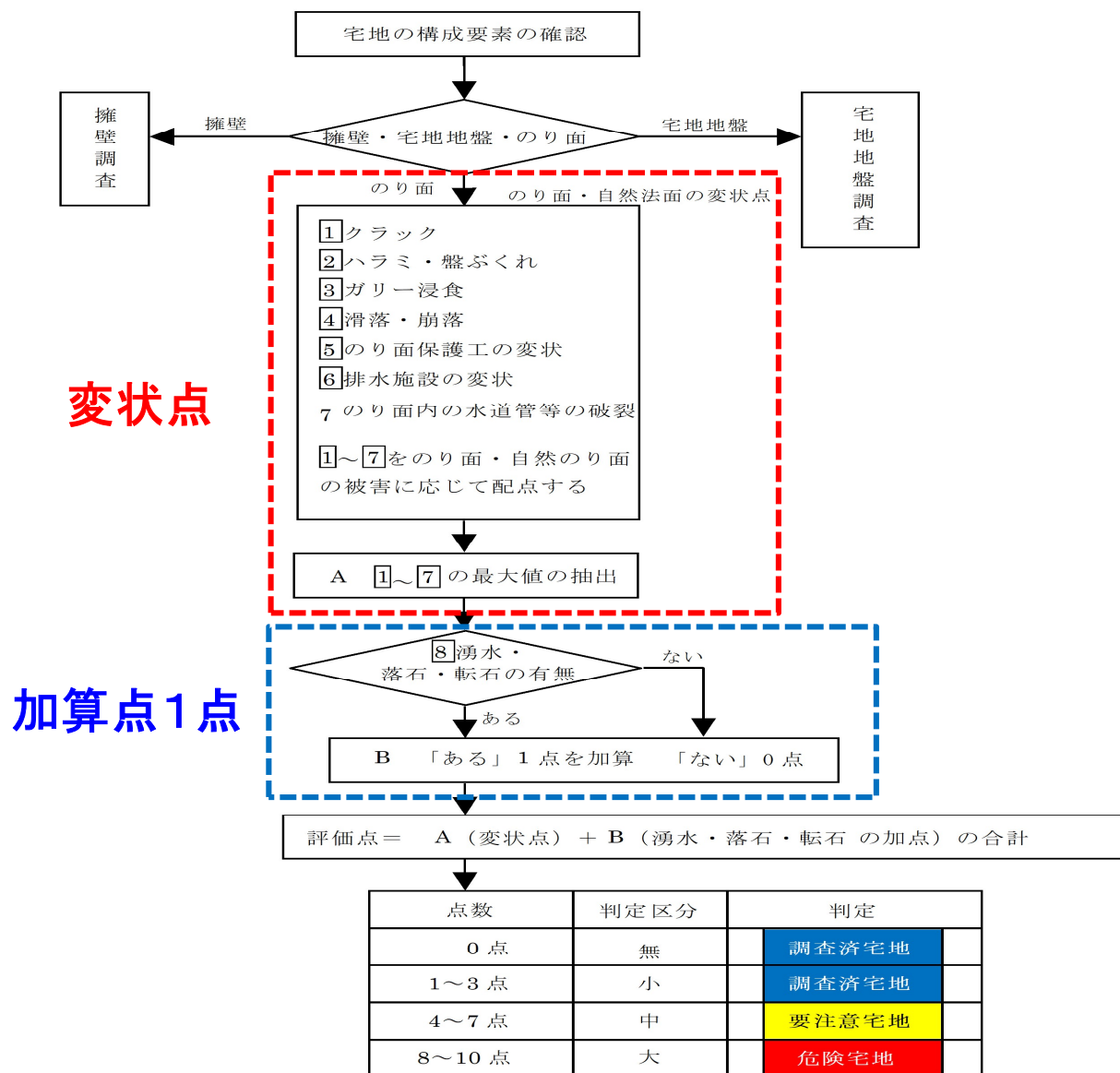


図3-9 宅地のり面・自然のり面の危険度判定のフロー

(1) 宅地のり面・自然のり面調査・判定の手順(上)

判定マ-52

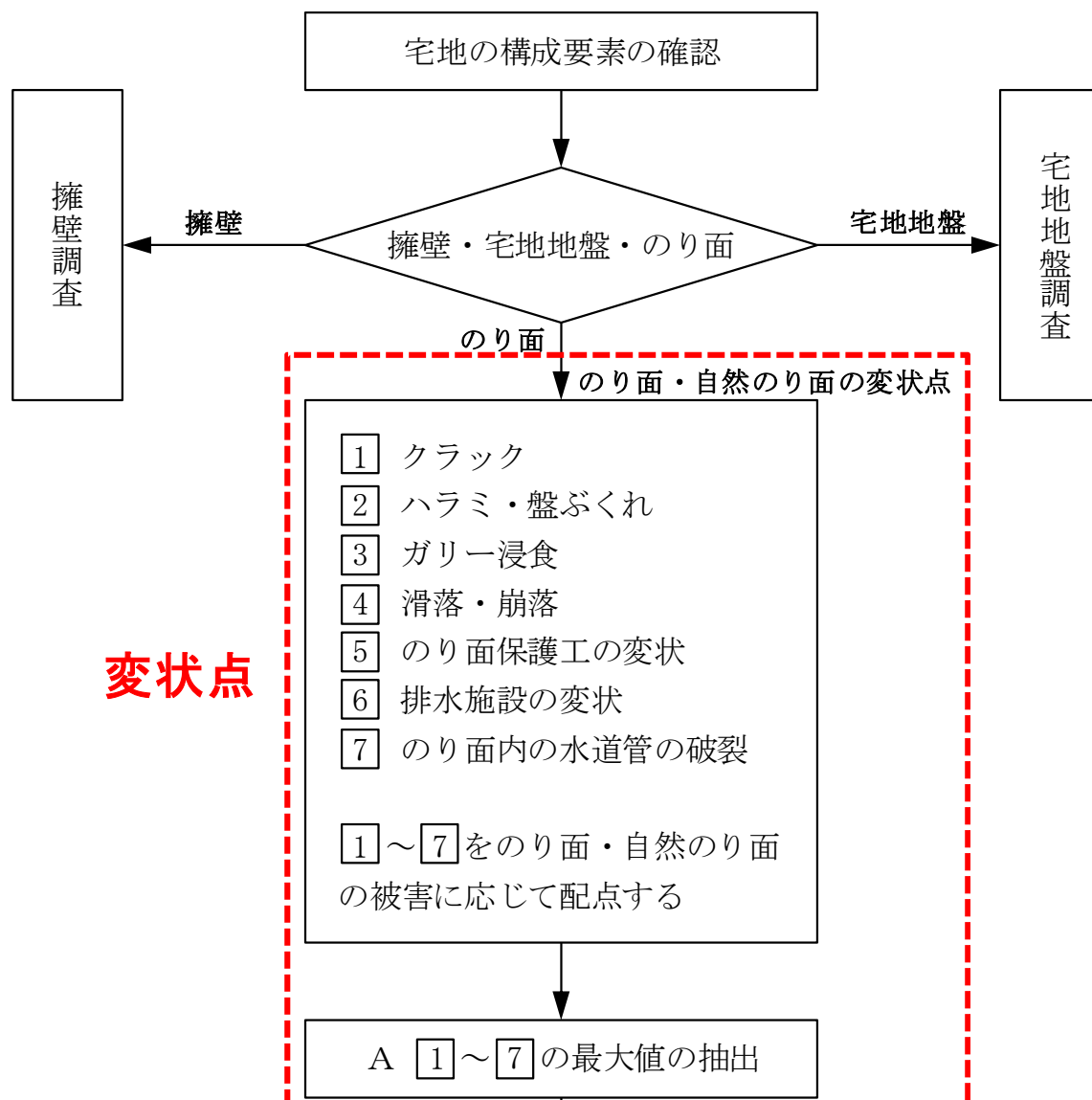
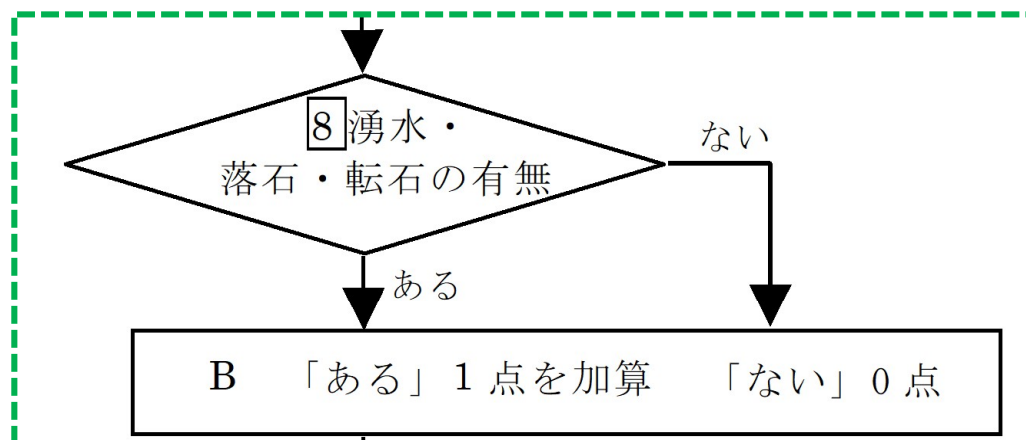


図3-9 宅地のり面・自然のり面の危険度判定のフロー

(1) 宅地のり面・自然のり面調査・判定の手順(下)

判定マ-52

加算点1点



変状点

加算点1点

評価点 = A (変状点) + B (湧水・落石・転石の加点) の合計

簡易記録

点数	判定区分	判定
0点	無	調査済宅地
1~3点	小	調査済宅地
4~7点	中	要注意宅地
8~10点	大	危険宅地

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-53

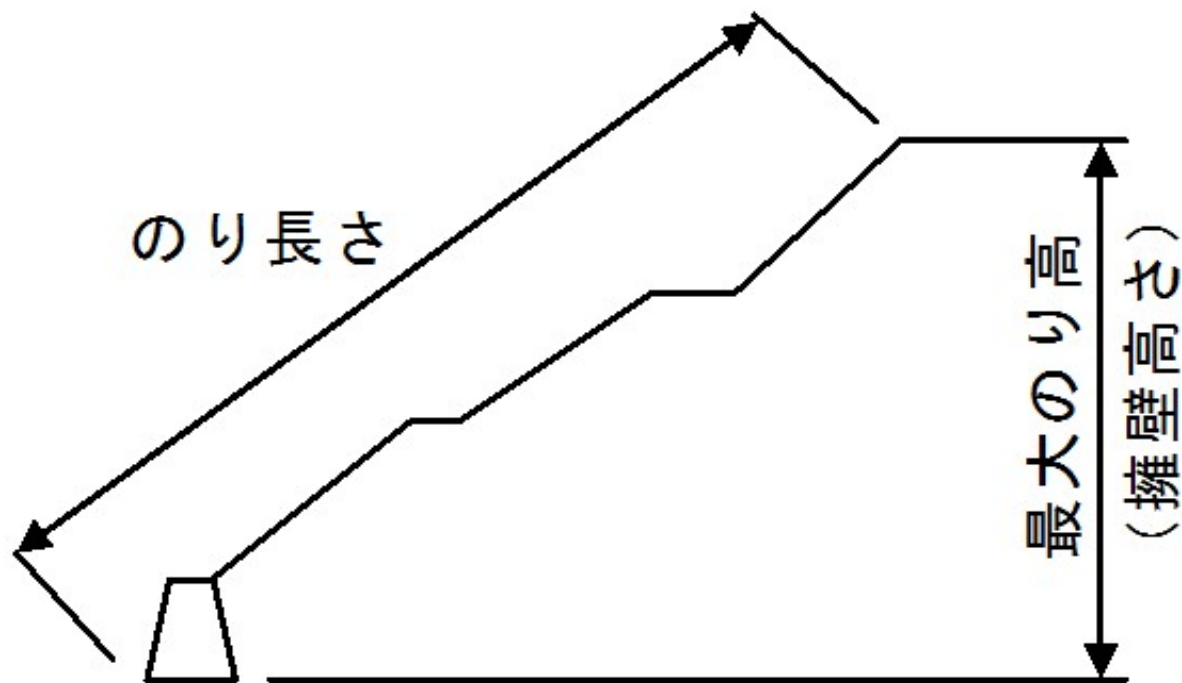


図3-10 宅地のり面高さ・長さ

(3) 変状項目

判定マ-54

1)のり面のクラック

表3-45 のり面の変状項目と配点

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-55

表3-45 のり面の変状項目と配点

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



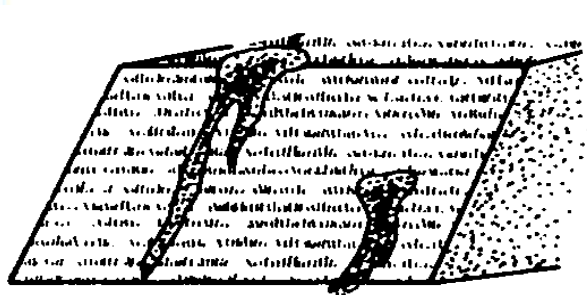
(3) 変状項目

3) ガリー浸食

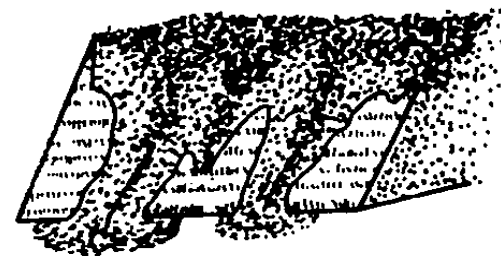
判定マ-61

表3-45 のり面の変状項目と配点

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による浸食がはじめた段階	のり面の表土が雨などで被れ、面に陥没しているおそれがあるもの	洞穴状や滝壺状にガリーが進展して、家屋の基礎や下側を及ぼす状態
	6	7	8



深い場合



全面的に生じている場合

(3) 変状項目

3) ガリー浸食

判定マ-56



(3) 変状項目: 4) 滑落・崩落

判定マ-56

表3-45 のり面の変状項目と配点

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





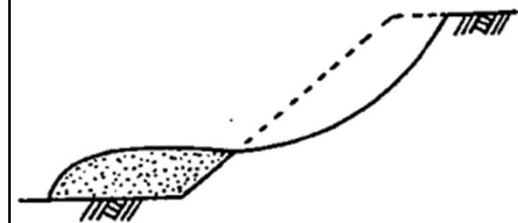
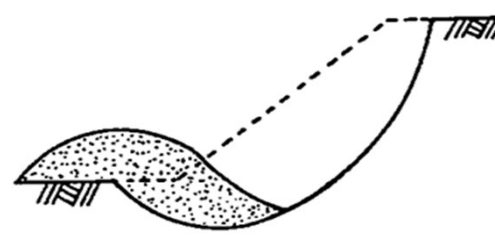


(3)

変状項目：4) 滑落・崩落

判定マ-61

表3-44(1) のり面の変状程度「大・中・小」の説明

	小被害	中被害	大被害
共通事項	変状を生じているが、その部分を補修することにより、その機能が回復するもの。	被災を受けており、補修又は部分的な改修によりその機能が回復するもの。	致命的な打撃を受け、その機能を失っているもの。また、復旧には全体の改修を要するもの。
滑落	<p>表層すべり的なもの</p>  <p>部分的な表層すべり</p>	 <p>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があるもの。</p>	 <p>全面的なすべり崩壊で、さらに拡大のおそれがあるもの。</p>
崩壊	 <p>のり面上部の小崩壊</p>	 <p>のり面中部までの崩壊</p>	 <p>のり面底部を含む全崩壊</p>

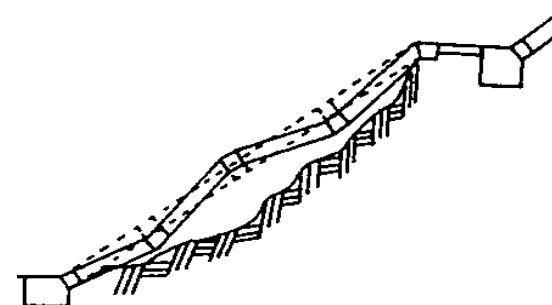
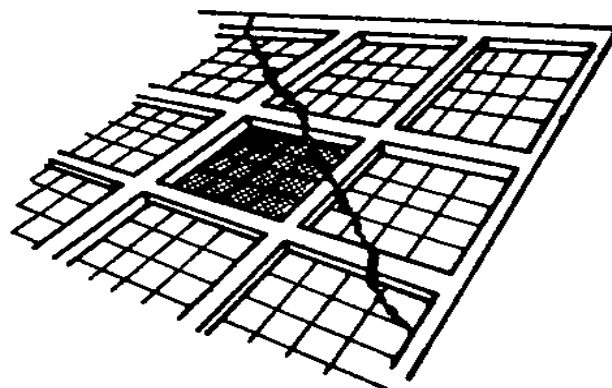
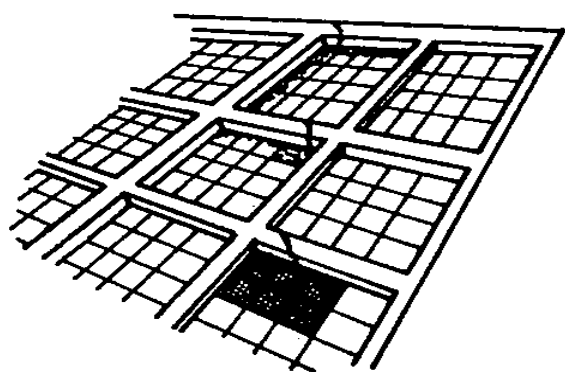
(3) 変状項目

5)のり面保護工

判定マ—62,63

表3—44(2) のり面の変状項目と配点

項目／程度	小	中	大
のり面保護工 (のり枠工)	<p>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 ションラックが見られ るが吹付工のず れは認められな い程度</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
	7	8	9

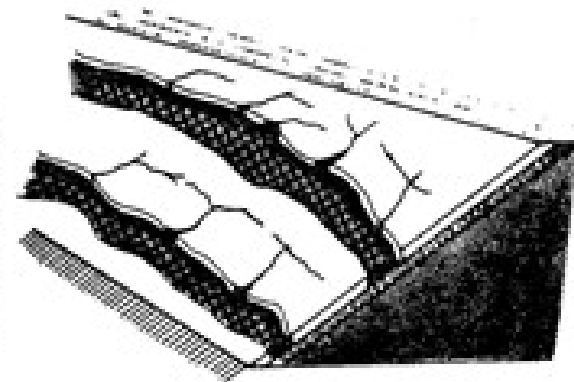
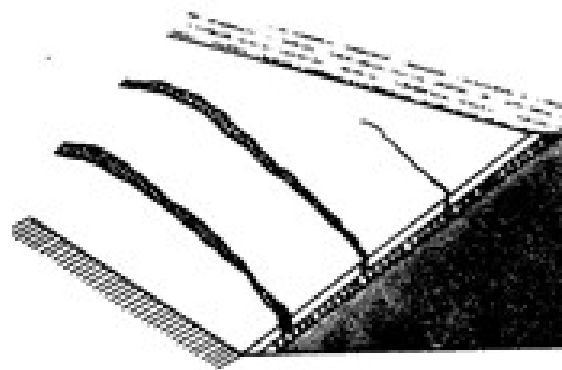
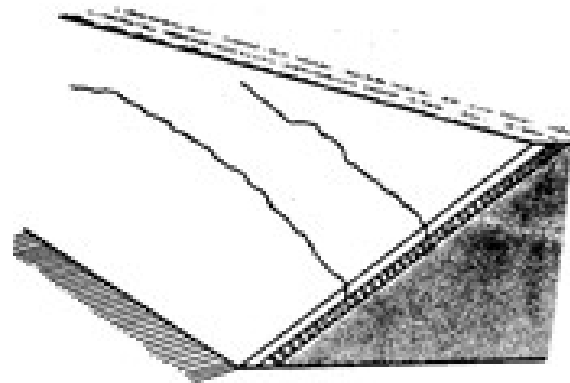


(3) 変状項目：5)のり面保護工

判定マ-62,63

表3-44(2) のり面の変状項目と配点

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



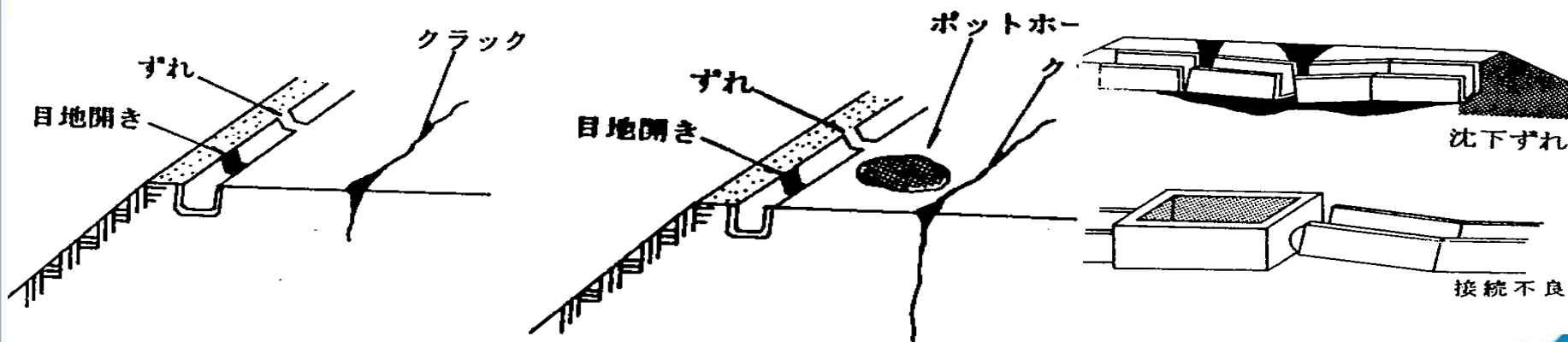
(3) 変状項目

6) 排水施設の変状

判定マ-62,63

表3-44(2) のり面の変状項目と配点

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

判定マ-60,63

7)水道管破裂 8)湧水・落石・転石

表3-45 のり面の変状項目と配点

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		



(6)

のり面に伴う被害の判定

判定マ-63

被害の判定値 ※基礎点に変状点の最大値を加えた点数 ※無被害の場合は基礎・被害点の記載無し		<input style="width: 100px; height: 40px;" type="text"/> 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		<input type="checkbox"/> 大 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 無	
所見(記入者の意見) ※無被害の場合は記載無し	緊急度	<input type="checkbox"/> 大 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 小	(人命・財産・交通の3点を判断基準とする。)
	拡大の見込	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 判断不可	(備考：)

表3-46 のり面の危険度判定区分

点数	判定区分	判定
0	無	防災上の問題はないと考えられる 調査済宅地
1～3点	小	変状は見られるが当面は防災上の問題はない 調査済宅地
4～7点	中	変状が著しく、当該住宅に立ち入る場合は、時間、人数を制限するなど十分注意する。また、変状が進行していれば避難も必要 要注意宅地
8～10点	大	変状等が特に顕著で危険である。避難立入禁止措置が必要 危険宅地

被災写真・のり面の崩壊



写3-11 のり面の崩壊の例

6.

宅地地盤全体の被害状況調査及び危険度判定

判定マー66

＜参考-1＞崩壊による影響範囲

避難勧告・指示の対象範囲等を詳細に検討するため、危険度が大きくなった場合、必要に応じて擁壁・のり面の崩壊による影響範囲を以下のとおり周辺の地形条件から調査し、影響範囲を取りまとめる。

(参考)表一① 擁壁・のり面の崩壊による影響範囲(断面方向)

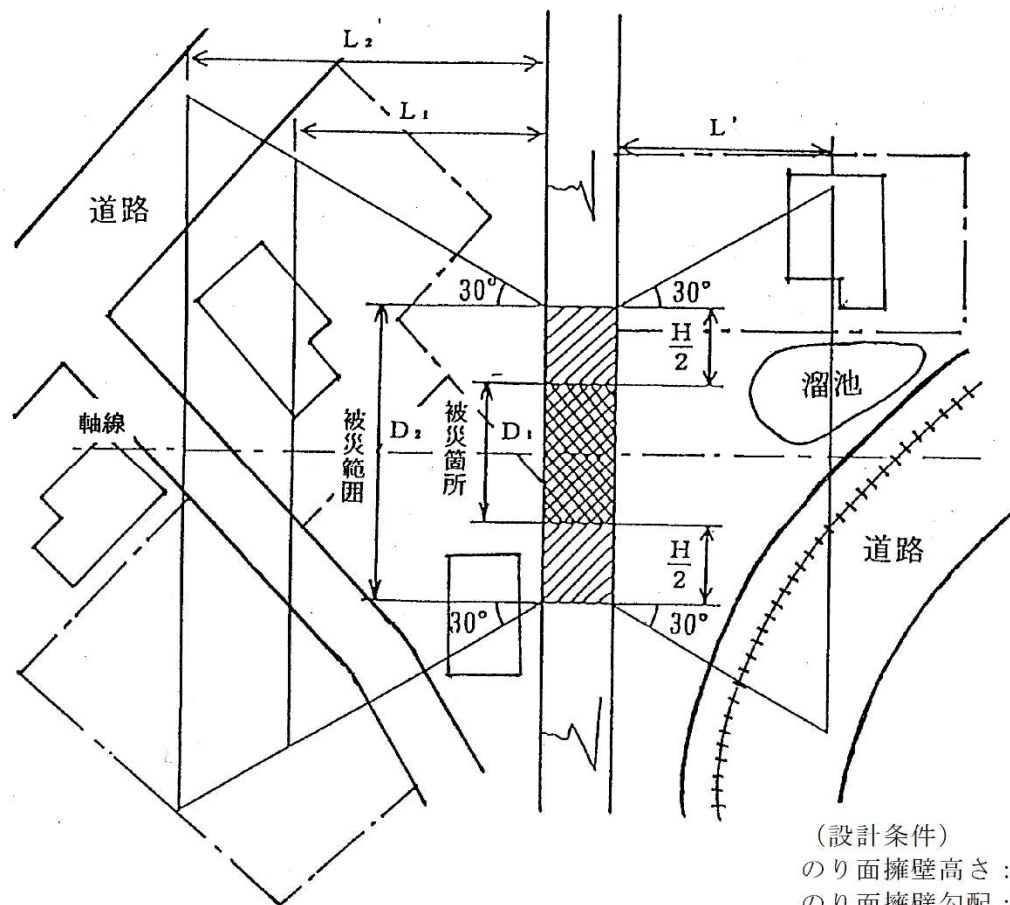
擁壁・のり面の勾配 α	擁壁・のり面の下端からの水平距離		擁壁・のり面の上端からの水平距離 L'
	L_1 地表勾配(β) 15°未満	L_2 地表勾配(β) 15°以上	
45°未満の場合	0.6H (20mを限度とする)	H (30mを限度とする)	0.4H (10mを限度とする)
45°以上 60°未満の場合	0.9H (30mを限度とする)	1.5H (40mを限度とする)	0.6H (15mを限度とする)
60°以上の場合	1.3H (40mを限度とする)	2.0H (50mを限度とする)	H (20mを限度とする)

6.

宅地地盤全体の被害状況調査及び危険度判定

判定マー67

<参考-1>崩壊による影響範囲



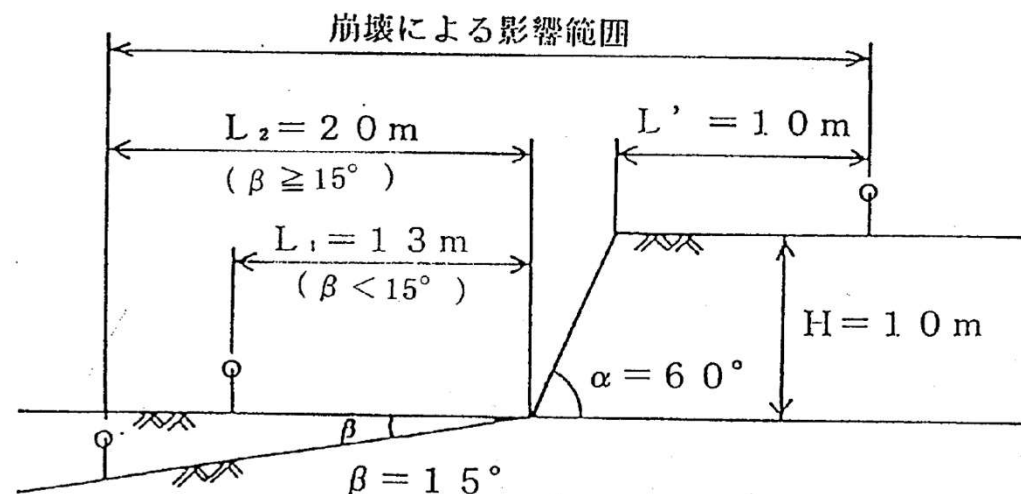
(設計条件)
 のり面擁壁高さ : 10m
 のり面擁壁勾配 : 60°
 地表勾配 β : 0° (15°)

6.

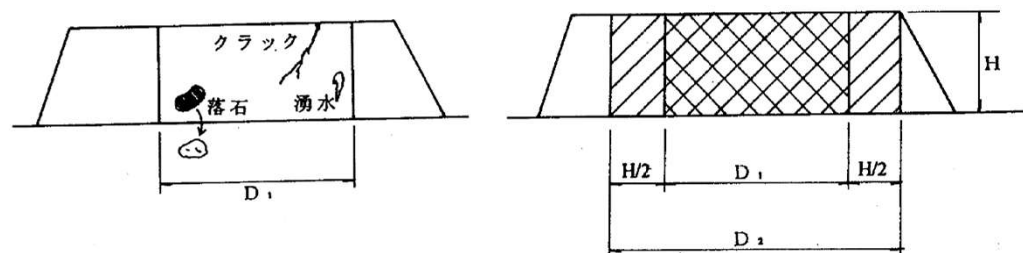
宅地地盤全体の被害状況調査及び危険度判定

判定マー67

<参考-1>崩壊による影響範囲



(参考) 図一① 崩壊による影響範囲図記載の例



(参考) 図一② 被災箇所(D1)と被災範囲(D2)の説明図

ご清聴ありがとうございます

— 被災宅地危険度判定連絡協議会 —
国土館大学工学部教授 橋本 隆雄作成