

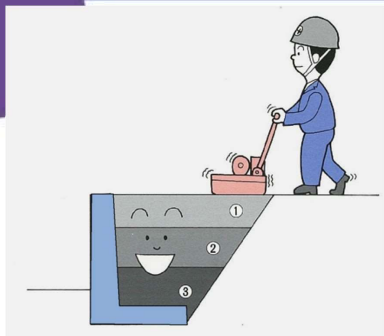
令和 5 年度

福島県
被災宅地危険度判定士養成講習会

令和 6 年 1 月 22日

公益社団法人 全国宅地擁壁技術協会

1



本日の内容

- (公社)全国宅地擁壁技術協会について
- 判定マニュアルの解説
- 判定票作成を作成してみよう

2

(公社)全国宅地擁壁技術協会について

(公社)全国宅地擁壁技術協会(宅協)

【目的】

宅地擁壁の設計及び施工に関する調査研究及び技術開発を行い、その成果の普及を図ることにより、安全で良質な宅地の供給に貢献し、もって国民生活向上に寄与する

⇒ 平成4年に社団法人として発足

【事業】

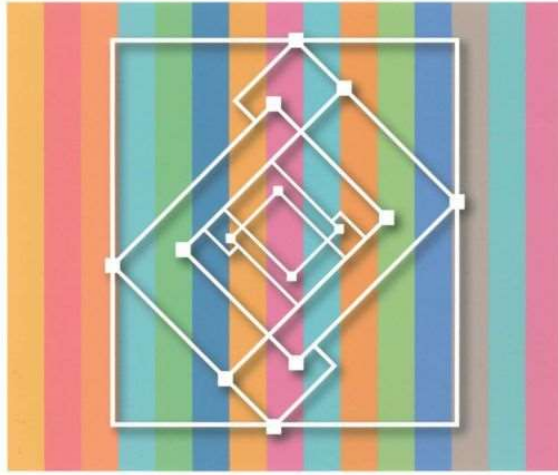
- ◆宅地擁壁の設計及び施工に関する活動
調査研究及び技術開発技術者の養成
情報雑誌の収集、提供
図書などの刊行、講演会の開催
- ◆宅地擁壁の所定の品質確保のための活動
製造工場調査・認証
- ◆被災宅地に関する活動

⇒ 宅地擁壁の「技術」のみに関する社団法人

宅地造成等規制法施行令第14条に基づく

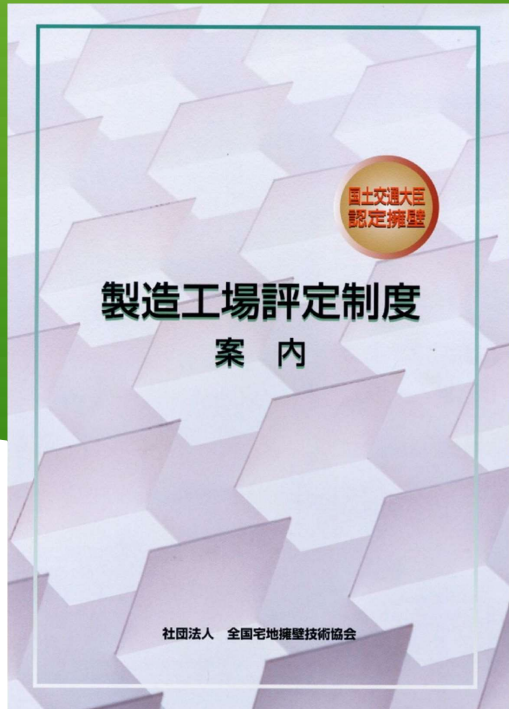
国土交通大臣認定擁壁図集

【2020年度版】



公益社団法人 全国宅地擁壁技術協会

電子版として2021年3月
発刊



社団法人 全国宅地擁壁技術協会

擁壁種別	擁壁名	権利社名
鉄筋コンクリート造 L型擁壁	ザ・ウォール	羽田コンクリート工業(株)
	ニューウォールコン	ケイコン(株)
	KLウォール	興建産業(株)
	MLウォール	前田製管(株)
	法止ブロック	藤林コンクリート工業(株)
	L形擁壁システム	丸栄コンクリート工業(株)
	YT-32ニューノーマルクリフ	(株)ヤマウ
	FLウォール	藤村ヒューム管(株)
	ニューCPL	カイエ共和コンクリート(株)
	昭和式SL擁壁	昭和コンクリート工業(株)
	CLP-V	東洋ヒューム管(株)
	HDウォール	(株)ホクコン
	ハイ・タッチウォール	ハイタッチセンター
	鉄筋を用いた コンクリートブロック 擁壁	T型ブロック
垂直積み擁壁ゴールコン		(株)ゴールコン
CP型枠		(株)トーホー
RECOMシステム		エスピック(株)
TY型枠MU擁壁		東洋工業(株)
植栽用コンクリート ブロック擁壁	グリーンウォール	共和コンクリート工業(株)
	緑生擁壁	日本緑生(株)
補強土擁壁	テールアルメ擁壁	JFE商事テールワン(株)ヒロセ(株)

※ 約158工場 258擁壁

■被災宅地危険度判定士派遣に関する業務

当協会は、危険度判定士を保有しており、国や県の要請に対して判定士を支援派遣しています。当協会は全国に支部を置いているため、全国都道府県登録の判定士を派遣することが可能です。

また、過去の地震での被災宅地判定士派遣実績を生かして、被災宅地判定業務に関する技術的助言が可能です。



判定ステッカー

■相談窓口相談員派遣に関する業務

大規模な災害時には、自治体に相談事がたくさん寄せられます。そこで、当協会は被災宅地危険度判定実施期間中を原則として、自治体の開設する宅地危険度判定に関する相談窓口相談員を派遣し、被災者の質問に対する回答や2次災害防止のアドバイスを行います。自治体の担当者は、この間復旧や他の業務に専念することが出来ます。



■被災宅地危険度判定士養成講習会の講師派遣業務
 当協会は、各都道府県等が開催する「被災宅地危険度判定士養成講習会」に、平成15年から講師を派遣しています。被災宅地の調査・危険度判定マニュアルに基づき、丁寧にわかりやすく講義を実施しています。令和4年度は、全国42会場に講師を派遣しました。また、屋外での実務研修の要請も年々増えており、研修を実施しています。



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

危険度判定作業について

被災宅地危険度判定作業の流れ

①被災宅地の被害状況の調査



②被災宅地の危険度判定

③判定結果の現地表示

危険度判定調査票
判定ステッカー



④調査結果の整理・実施本部へ報告



避難勧告・指示／応急措置等



危険度判定票の作成例

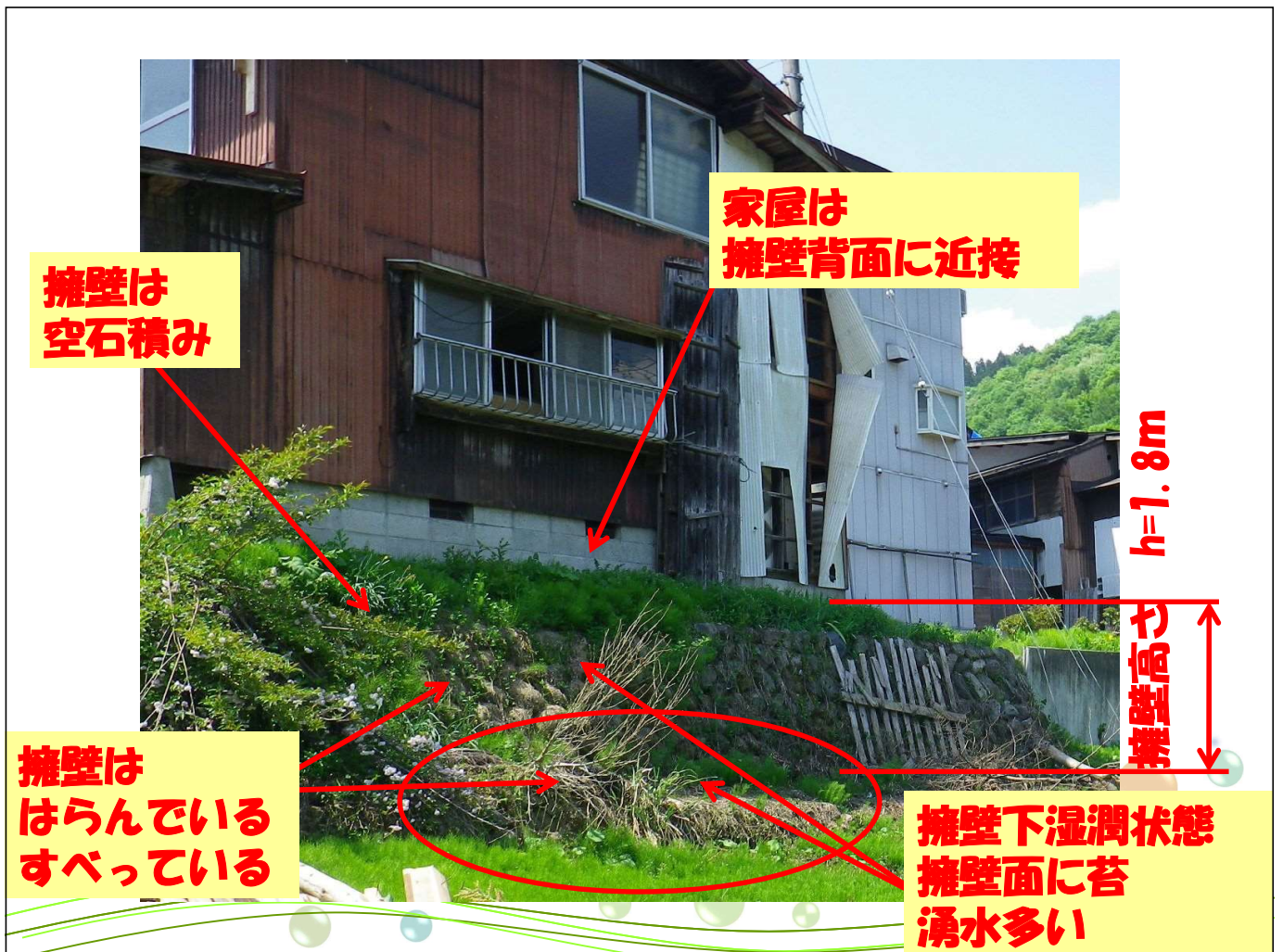
舗装剥離
変状



家屋損傷

沈下
家屋変形

路面舗装変状
少し波打つ



(様式-2)

宅地地盤/のり面・自然斜面被害状況調査・危険度判定票

調査票		調査日時	年	月	日	時	調査番号
被害発生場所		都道府県		市郡		区町村	
所有者・管理者氏名		地盤名又は降雨災害名		地区団地		丁目番号	
所有者・管理者の連絡先 TEL:		記入者氏名		TEL:			
居住者への説明		居住者への説明		居住者不在		老人独居住宅	
応急措置		済		済		済	
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.盤割れ
3.ガリー浸食	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		被災写真の有無 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 → 写真番号 []					
[平面図]				[断面図]			
特記事項							

宅地地盤

手引き-16

のり面・自然斜面の基礎的条件		変状形態と配点表	
地盤	岩 <input type="checkbox"/> 軟岩 <input type="checkbox"/> 硬岩 <input type="checkbox"/> 不明	オーバーハング	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有
	土 砂 <input type="checkbox"/> 砂質土 <input type="checkbox"/> 雑質土 <input type="checkbox"/> 粘性土 <input type="checkbox"/> 不明	排水施設	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (のり層、小段排水)
のり面高	最大高 m (平均高 m)	のり面保護工	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 植生工 <input type="checkbox"/> 構造物
(傾斜のり面は擁壁高さ)	擁壁高さ m	擁壁配置	<input type="checkbox"/> のり面の上部 <input type="checkbox"/> のり面の中部
のり面勾配	度		<input type="checkbox"/> のり面の下部 <input type="checkbox"/> 全面
のり長さ	m	家屋の有無	上部 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 : 下部 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
変状形態と配点表			
変状形態のチェック(複数可)	小	中	大
1 クラック(幅)	3cm未満	3~15cm未満又は複数	15cm以上又は全面
2 陥没(深さ)	20cm未満	20cm~50cm未満	50cm以上
3 沈下(沈下量・規模)	10cm未満	10~25cm未満	25cm以上
4 段差(段差量)	20cm未満	20~50cm未満	50cm以上
5 隆起(隆起量・規模)	20cm未満	20~50cm未満	50cm以上
6 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されていると被害が広がるおそれのあるもの。	洞穴状や壺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。
7 滑落・崩壊	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大きく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。
8 のり面保護工の変状(植生工は除く)	例えば、のり枠の間詰め崩壊、又はコンクリート吹付工におよかにテンションクラックが見られるが吹付工のすれは認められない程度。	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・すれが見受けられる。	例えば、のり枠のすべり崩壊。又はコンクリート吹付工のラス金網が露出し、コンクリート吹付工にも破損が見受けられる。
9 排水施設の変状	天端排水溝にすれ、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。
10 湧水、落石・転石	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 → +1点 (上の点数に1点を加える)		
被害の判定値 (上記の最大値を被害程度の点数とする)	☆被害程度の点数と危険度判定☆ 小被害: 1~3点 (当面は防災上問題なし) 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	(人命・財産・交通の3点を判断基準とする。)	
所見(記入者の意見)	<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。)	
	<input type="checkbox"/> 大 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 小	(備考)	

手引き-17

宅地地盤の危険度評価／隆起・沈下・陥没

ここでは、

店先が全体的に沈下 20cm → 中
液状化と思われる 噴砂現象あり。

宅地地盤の危険度評価／隆起・沈下・液状化

表3-24 宅地地盤の配点表

程度	宅地地盤の配点表		
	小	中	大
1クラック(幅)	1	3	5
2陥没(深さ)	2	4	6
3沈下(沈下量・規模)	2	4	7
4段差(段差量)	3	5	8
5隆起(隆起量・規模)	7	8	9
6湧水・噴砂	液状化による噴砂あり 1点加算		
合計値	5		

被害の評価

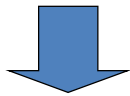
- 変状点の合計値

5

- 点数範囲

4~7点

- 判定区分



中

変状等が著しく、当該宅地に立ち入る場合は、時間、人数を制限するなど十分注意する。

変状が進行していれば避難も必要。

要注意宅地

(様式-1)

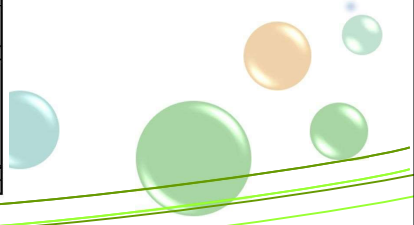
擁壁被害状況調査・危険度判定票

調査票		調査日時	年	月	日	時	調査番号
被害発生場所		都道府県		市郡	区町村		
所有者・管理者氏名		地区団地		丁目	番	号	
所有者・管理者の連絡先		TEL:					
記入者氏名		居住者への説明		<input type="checkbox"/> 済 <input type="checkbox"/> 未了 <input type="checkbox"/> 居住者不在 <input type="checkbox"/> 老人独居住宅			
緊急措置		<input type="checkbox"/> 済 <input type="checkbox"/> 未了					
1.クラック	2.水平移動	3-1.不同沈下	3-2.目録の異状	4.ハラスミ	5-1傾斜	5-2倒壊	6.崩壊の崩落
7.崩壊	8.基礎の崩壊		9.壁の傾斜		10.土まみり		
[平面図]		[断面図]					
被災写真の有無		<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有一写真番号[]					
特記事項							

手引き-14
宅地擁壁

手引き-15

擁壁の種類	<input type="checkbox"/> コックリ系擁壁 <input type="checkbox"/> もたれ式 <input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> 重方式 <input type="checkbox"/> 増積み擁壁	増積部分[擁壁部分[全層高	<input type="checkbox"/> 増積高	
	<input type="checkbox"/> 練石積擁壁 <input type="checkbox"/> 間知石 <input type="checkbox"/> コックリ・コックリ	<input type="checkbox"/> 間知石 <input type="checkbox"/> コックリ・コックリ	<input type="checkbox"/> 二段擁壁 <input type="checkbox"/> 増出し出戻り擁壁	上部[下部[下部高	<input type="checkbox"/> 増積高
<input type="checkbox"/> 空石積擁壁 <input type="checkbox"/> 間知石 <input type="checkbox"/> コックリ	<input type="checkbox"/> くずれ石積 <input type="checkbox"/> 間知石 <input type="checkbox"/> コックリ	<input type="checkbox"/> 増出し出戻り擁壁 <input type="checkbox"/> 擁壁の設置条件 <input type="checkbox"/> 擁壁の勾配	<input type="checkbox"/> 増出し出戻り擁壁 <input type="checkbox"/> 増出し出戻り擁壁 <input type="checkbox"/> 増出し出戻り擁壁	<input type="checkbox"/> 増積高	
基礎部分	<input type="checkbox"/> 排水施設 <input type="checkbox"/> 排水施設 <input type="checkbox"/> 排水施設	排水：0 縦溝：0.4 にじみ出し、流出：0.8 ・水抜孔有、天端排水溝有、表面水の浸透防止 : 0 ・水抜孔有、天端は表面水が浸透しやすい : 0.4 ・水抜孔無、あっても敷・平法が不適当 : 0.8	基礎部分 基礎部分 基礎部分	基礎部分 基礎部分 基礎部分	
	<input type="checkbox"/> 排水施設 <input type="checkbox"/> 排水施設 <input type="checkbox"/> 排水施設	排水：0 縦溝：0.2 にじみ出し、流出：0.4 ・水抜孔有、天端排水溝有、表面水の浸透防止 : 0 ・水抜孔有、天端は表面水が浸透しやすい : 0.2 ・水抜孔無、あっても敷・平法が不適当 : 0.4	基礎部分 基礎部分 基礎部分	基礎部分 基礎部分 基礎部分	基礎部分 基礎部分 基礎部分
区分	精度 小 中 大	精度 小 中 大	精度 小 中 大	精度 小 中 大	
	項目 1 グラック 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	項目 1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	項目 1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	項目 1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	項目 1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況
変状の程度	小 中 大	小 中 大	小 中 大	小 中 大	
	小 中 大	小 中 大	小 中 大	小 中 大	
重要説明	1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況	1 グラック(補) 2 水平移動 3 不同況下・目地の崩き 4 ハラミ 5 傾斜・倒壊 6 擁壁の折損 7 崩壊 8 突出し床版付 9 基礎及び基礎地盤の被害 10 排水施設の変状 11 擁壁背面の水溜まり等の状況
	基礎部分 + 被害点 小被害：4.5点未満 中被害：4.5点以上～8.5点未満 大被害：8.5点以上	基礎部分 + 被害点 小被害：4.5点未満 中被害：4.5点以上～8.5点未満 大被害：8.5点以上	基礎部分 + 被害点 小被害：4.5点未満 中被害：4.5点以上～8.5点未満 大被害：8.5点以上	基礎部分 + 被害点 小被害：4.5点未満 中被害：4.5点以上～8.5点未満 大被害：8.5点以上	基礎部分 + 被害点 小被害：4.5点未満 中被害：4.5点以上～8.5点未満 大被害：8.5点以上
危険度判定 新見(記入者の意見) 危険度 新見(記入者の意見)	危険度判定 新見(記入者の意見) 危険度 新見(記入者の意見)	危険度判定 新見(記入者の意見) 危険度 新見(記入者の意見)	危険度判定 新見(記入者の意見) 危険度 新見(記入者の意見)	危険度判定 新見(記入者の意見) 危険度 新見(記入者の意見)	



擁壁は空石積み

家屋は擁壁背面に近接

h=1.8m

竹垣崩壊

擁壁ははらんでいるすべっている

擁壁下湿潤状態 擁壁面に苔湧水多い

擁壁の危険度評価／擁壁の種類

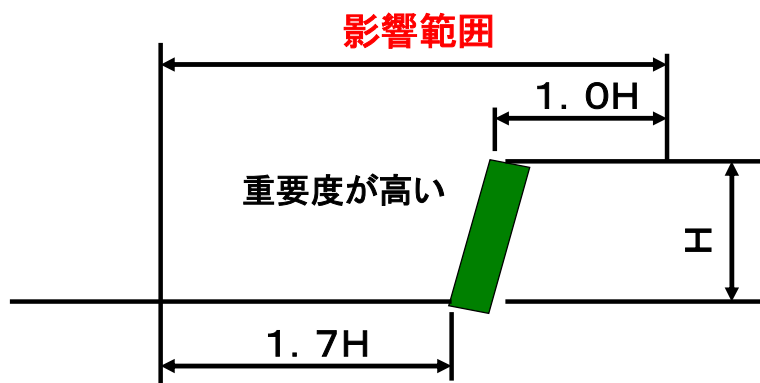
- 判定マー18 表3-6 擁壁の種類



ここでは、**空石積み擁壁**に該当します

擁壁の危険度評価／擁壁の位置関係

- 判定マー13 図3-1 建物 道路との位置関係



**家屋は
擁壁背面に近接**

ケース	条件
A	影響範囲に建物または道路が存在する
B	影響範囲に建物または道路が存在しない

ここでは、**ケースA**に該当 します

判定マ-12 表3-1

区分	項目	分類	A	B	
基礎点	地盤条件	湧水	乾燥	0	0
			湿潤	0.4	0.2
			にじみ出し・流出	0.8	0.4
	構造諸元	排水施設等	Ⅲ	0	0
			Ⅱ	0.4	0.2
			Ⅰ	0.8	0.4
		擁壁高さ	$H \leq 1m$	0	0
			$1m < H \leq 3m$	0.2	0.1
			$3m < H \leq 4m$	0.4	0.2
			$4m < H \leq 5m$	0.6	0.3
			$5m < H$	0.8	0.4

擁壁の危険度評価／湧水の状況

- 判定マ-20 表3-7 湧水の状況分類



湧水が確認されているので
にじみ出し・流出 に該当します。

擁壁下湿潤状態
擁壁面に苔
湧水多い

判定マ-12 表3-1

区分		項目	分類	A	B
基礎点	地盤条件	湧水	乾燥	0	0
			湿潤	0.4	0.2
			にじみ出し・流出	0.8	0.4
	構造諸元	排水施設等	Ⅲ	0	0
			Ⅱ	0.4	0.2
			Ⅰ	0.8	0.4
		擁壁高さ	$H \leq 1m$	0	0
			$1m < H \leq 3m$	0.2	0.1
			$3m < H \leq 4m$	0.4	0.2
			$4m < H \leq 5m$	0.6	0.3
	$5m < H$	0.8	0.4		

擁壁下湿潤状態
擁壁面に苔
湧水多い

擁壁の危険度評価／排水施設の状況

- 判定マ-22

表3-10 排水施設の設置状況分類表



水抜き穴も無く、
天端排水施設もありません
ので **I** に該当します。

判定マ-12 表3-1

区分		項目	分類	A	B
基礎点	地盤条件	湧水	乾燥	0	0
			湿潤	0.4	0.2
			にじみ出し・流出	0.8	0.4
	構造諸元	排水施設等	Ⅲ	0	0
			Ⅱ	0.4	0.2
			Ⅰ	0.8	0.4
		擁壁高さ	$H \leq 1m$	0	0
			$1m < H \leq 3m$	0.2	0.1
			$3m < H \leq 4m$	0.4	0.2
			$4m < H \leq 5m$	0.6	0.3
			$5m < H$	0.8	0.4

擁壁の危険度評価／擁壁の高さ

- 判定マ-22 表3-13 擁壁の高さ



1m < H ≤ 3m
に該当します。

H=1.8m
擁壁高さ

区分	項目	分類	A	B	
基礎点	地盤条件	乾燥	0	0	
		湿潤	0.4	0.2	
		にじみ出し・流出	0.8	0.4	
	構造諸元	排水施設等	Ⅲ	0	0
			Ⅱ	0.4	0.2
			Ⅰ	0.8	0.4
		擁壁高さ	$H \leq 1m$	0	0
			$1m < H \leq 3m$	0.2	0.1
			$3m < H \leq 4m$	0.4	0.2
			$4m < H \leq 5m$	0.6	0.3
$5m < H$	0.8	0.4			

31

基礎点の合計 = $0.8 + 0.8 + 0.2 = 1.8$

擁壁の変状項目の採点

擁壁は
空石積み

変状は、
はらみ → 小
すべり崩壊 → 小

擁壁は
はらんでいる
滑っている

32

判定マ-14

程度	空積み擁壁の配点表		
	小	中	大
1クラック			
2水平移動	6		
3不同沈下・目地開き			
4ハラミ	8		
5傾斜・倒壊			
6擁壁の折損			
7崩壊	8	9	10
8張出し擁壁支柱損傷			
9基礎及び基礎地盤被害		10	
10排水施設の変状	3	5	7
11背面の水道管破損等		10	
最大値		8	

ここでは、
変状点の最大値を
抽出する
→ 8点

12

点数範囲 8.5以上

- 基礎点

1.8

- 変状点

8

- 合計

9.8

判定区分
大

変状が特に顕著、危険な住宅地。早急に所有者等に対して勧告・改善命令が必要。防災工を行う必要がある。周辺に被害を及ぼさないよう指導する。

危険宅地

- 宅地地盤の側面での判定 5点
→ 判定区分 中 **要注意宅地**
- 宅地擁壁の側面での判定 9.8点
→ 判定区分 大 **危険宅地**

同じ宅地でも評価するもので危険度の内容が変わります。

- ・このように被害地域の危険度を点数付けして判定していく。
- ・点数が大きければより危険と判断される。

35

それでは本題の
判定士養成講習会の
講義に入ります