

# 宅地擁壁老朽化判定マニュアル（案）

## < 目 次 >

I 総説	1
I.1 目的	1
I.2 用語の定義	1
I.3 適用範囲	1
I.4 取扱い方針	1
I.5 判定の方法	1
II 宅地擁壁老朽化診断による危険度判定評価	1
II.1 危険度判定評価の基本と判定の方法	1
II.2 擁壁の種類	2
II.3 基礎点項目	2
II.3.1 基礎点項目の解説	2
II.3.2 地盤条件	2
II.3.3 構造諸元	4
II.3.4 障害状況	5
II.4 基礎点項目と配点	10
II.5 宅地擁壁の変状点項目	11
III 危険度の評価	12

# 宅地擁壁老朽化判定マニュアル（案）

## I 総説

### I. 1 目的

本マニュアルは、宅地擁壁の老朽化等による危険度判定に関する標準的な評価方法を定めるものであり、行政担当者が、宅地造成等規制法の規定に基づく勧告及び改善命令を適切に行う際等の参考に供するものである。

### I. 2 用語の定義

このマニュアルにおいて、宅地擁壁とは擁壁、排水施設及び構造物付近の宅地地盤をいう。また、老朽化・劣化・風化については、以下に示す通りとする。

老朽化：古くなって使えなくなった状態（大局的）

劣化：ものの品質・性能が衰えること（部分的）

風化：空気や日光でもものの品質・性能が変化すること（物理的）

### I. 3 適用範囲

本マニュアルは、宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事規制区域内に存する1mを超える擁壁、排水施設及び構造物付近の宅地地盤の老朽化等による危険度判定を行う際に適用する。また、この定めを超えて一般の造成地等における宅地擁壁の危険度の把握のために用いることを妨げない。

### I. 4 取扱い方針

勧告及び改善命令の施行にあたっては、本マニュアルに示す基本的な考え方及び留意事項、危険度を踏まえた上で、さらに勧告及び改善命令を実施する箇所の存する地域の気象、地形、地質、地質構造、土質、環境等の自然条件や土地利用状況等の社会条件及び想定される原因に留意して個々具体的に必要な措置を行政担当者が検討するものとする。

### I. 5 判定の方法

本マニュアルにおける基本的な判定の方法は、目視に基づく点数法によるものとする。

## II 宅地擁壁老朽化に対する危険度判定評価

### II. 1 危険度判定評価の基本と方法

宅地擁壁老朽化に対する危険度判定評価は、擁壁の種類に応じて、それぞれの基礎点（環境条件・障害状況）と変状点の組み合わせ（合計点）によるものとし、その宅地擁壁の劣化の背景となる環境条件を十分に把握した上で、総合的な評価を行うものとする。

## Ⅱ. 2 擁壁の種類

擁壁の種類については次のように分類し、配点を行う（形状については表－1参照）ものとする。

- ①練石積み・コンクリートブロック積み擁壁
- ②重力式コンクリート擁壁
- ③鉄筋コンクリート擁壁（プレキャストを含む）
- ④空石積み擁壁（野面石積み・玉石積み等を含む）
- ⑤増積み擁壁
- ⑥二段擁壁
- ⑦張出し床版付擁壁

## Ⅱ. 3 基礎点項目

### Ⅱ. 3. 1 基礎点項目の解説

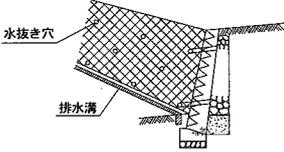
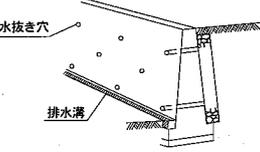
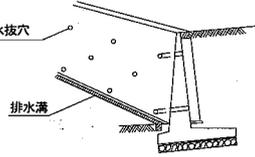
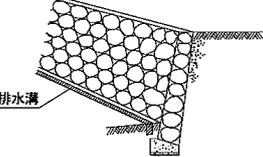
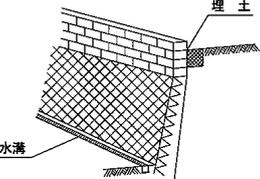
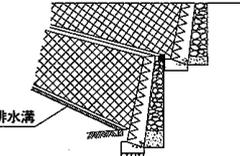
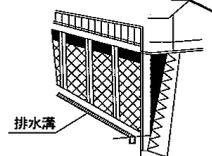
宅地擁壁の老朽化変状を事前に判断するための主な項目として、以下の事柄が明らかとなっている。

- ・湧水（湿潤、しみ出し、流出等も含む）の量と変状量は相関性が高い。
- ・排水施設、水抜き穴の不具合による地下水位の上昇は擁壁の劣化に大きな影響を及ぼす。また、宅地造成等規制法における勧告・改善命令においても排水施設は防災上重要な役割を有するため、宅地内排水施設について配慮した。
- ・擁壁の高さと、その変状量は相関性が高い。

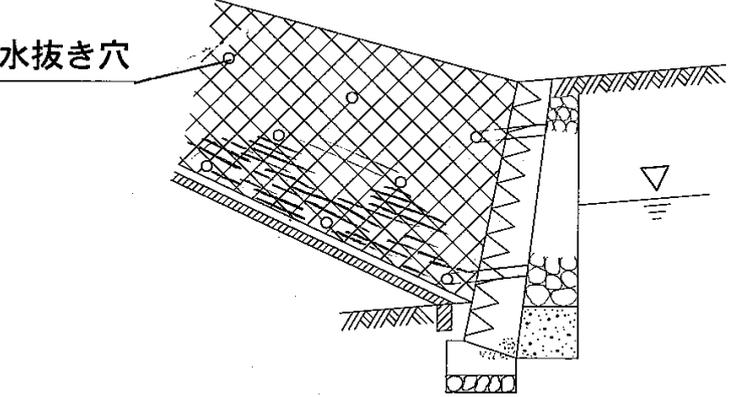
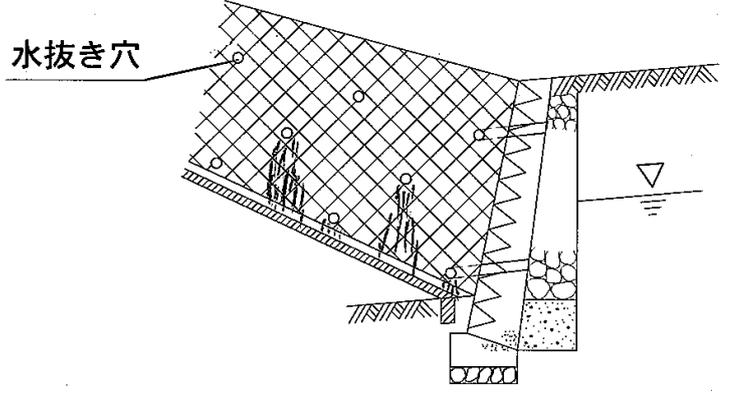
### Ⅱ. 3. 2 地盤条件

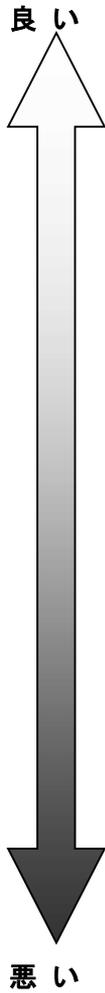
擁壁表面の湧水（浸潤及びにじみ出し・流出等も含む）状況を以下の表－2で示すように分類し、配点を行うものとする。

表-1 擁壁の種類及び形状

	種類	形状
①	練石積み・コンクリートブロック積み擁壁	
②	重力式コンクリート擁壁	
③	鉄筋コンクリート擁壁 (プレキャストを含む)	
④	空石積み擁壁 (野面石積み・玉石積み等を含む)	
⑤	増積み擁壁	
⑥	二段擁壁	
⑦	張出し床版付擁壁	

表－2 湧水の状況分類表

分類	内 容	模 式 図
III	擁壁表面がかわいている。	
II	<p>常に擁壁表面が湿っている。</p> <p>擁壁背後が湿润状態で目地や水抜き穴から湿気が感じられる状態。</p>	
I	<p>水がしみ出し、流出している。</p> <p>水抜き穴はあるが、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>	



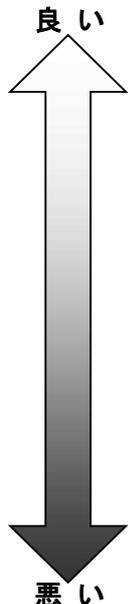
II. 3. 3 構造諸元

(1) 排水施設等

水抜き穴及び排水施設の状況を以下の表－3で示すように分類し、配点を行うものとする。ただし、空積み擁壁の場合は、背面排水施設の設置状況についてのみ区分する。

表-3 排水施設等の設置状況分類表

分類	内 容	模 式 図
III	3㎡に1ヶ所で内径75mm以上の水抜き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	水抜き穴はあるが、天端付近で雨水が浸透し水抜き穴の詰りが生じている状況にある場合。	
I	水抜き穴が設置されていないか、3㎡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。	



(2) 擁壁高さ

擁壁高さについては1 mを超えるものを対象とし、その最大地上高さに応じて配点を行うものとする。

II. 3. 4 障害状況

(1) 排水施設の障害

排水施設の障害の程度を表-4で示すように分類し、配点を行うものとする。また、排水施設の障害のそれぞれの状況を以下に示す。

障害Aとは、擁壁天端の排水溝に土砂が堆積し雑草が繁茂するなどその排水機能を損なうものを示す。さらに、排水溝の目地部分がずれるなど、擁壁背面部に水が侵入する状況等を示す。

障害Bとは、擁壁の水抜き穴の詰まり、擁壁のクラックや目地からの湧水、天端の小陥没などがある状況等を示す。

障害Cとしては、障害Bに加え、破損、沈下、ずれなどがあり排水機能が失われている状況等を示す。

(2) 劣化障害

劣化障害の程度は、擁壁のタイプにより異なるため、表-5、6で示すように分類し、配点を行うものとする。また、劣化障害のそれぞれの状況を以下に示す。ただし、空積み擁壁は対象外とする。

1) 練石積み・コンクリートブロック積み擁壁

障害Aとは、擁壁の石積み、又はコンクリートブロックの表面が風化により摩耗し、ざらざらとなっている状況等を示す。

障害Bとは、表面の摩耗に加え、合わせ目の破損が目立ち、目地モルタルが剥落している状況等を示す。

障害Cとしては、表面が剥離したり、欠損などが目立ち、抜け石も見られるなど風化の末期状況等を示す。

## 2) 重力式・鉄筋コンクリート擁壁

### ①全面劣化障害

障害Aとは、擁壁全面に規則性のないクラックが散見される状況等を示す。

障害Bとは、障害Aに加え、アルカリ骨材反応による亀甲状のクラックが発生している状況等を示す。

障害Cとは、アルカリ骨材反応による亀甲状のクラックが明確となり、そのクラック幅も大きくなる状況等を示す。

### ②端面劣化障害

障害Aとは、積雪寒冷地等における凍害により擁壁端面の長手方向に沿って細かなクラックが発生している状況等を示す。

障害Bとは、擁壁端面周辺の長手方向に沿ってクラックが多数発生している状況等を示す。

障害Cとは、凍害によるポップアウトやスケーリング現象を生じるなど、擁壁端面周辺の長手方向に広範囲にクラックが発生し、角が欠け落ちている状況等を示す。

## (3) 白色生成物障害

白色生成物障害の程度は、擁壁のタイプにより異なるため、表-7で示すように分類し、配点を行うものとする。また、白色生成物障害のそれぞれの状況を以下に示す。ただし、空積み擁壁は対象外とする。

### 1) 練石積み・コンクリートブロック積み擁壁

障害Aとは、積石の一部から裏込めコンクリートの白色生成物が折出している状況等を示す。

障害Bとは、積石の数箇所から白色生成物が折出しており、その高さが一定である状況等を示す。

障害Cとは、積石の全面に白色生成物が折出し、漏水も見られる状況等を示す。

### 2) 重力式・鉄筋コンクリート擁壁

障害Aとは擁壁表面のクラックが生じている一部に白色生成物が折出している状況等を示す。

障害Bとは、擁壁表面の数箇所のクラックを生じている部分に、白色生成物が折出している状況等を示す。

障害Cとは、擁壁全面に白色生成物が折出し、漏水も見られる状況等を示す。

表-4 排水施設の障害の程度〔A, B, C〕の説明

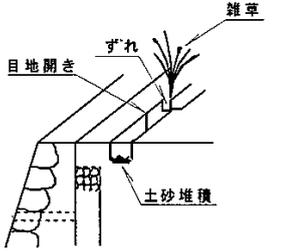
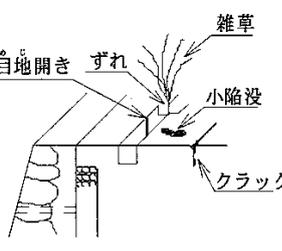
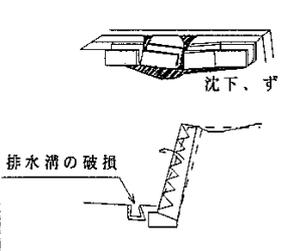
タイプ	障害	障害 A	障害 B	障害 C
全擁壁共通	排水施設の変状			
	主な現象の説明	天端排水溝にずれ、欠損がある。又は天端背面にクラックが見られる。	左に加え、擁壁のクラック又は目地からの湧水があり、天端には小陥没も見られる。	左に加え、破損があり、排水機能が失われている。

表-5 劣化障害の程度〔A, B, C〕の説明 (1)

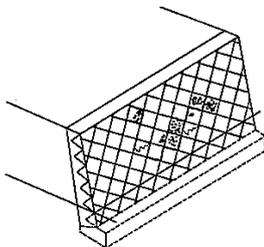
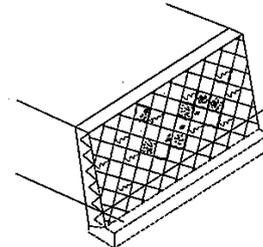
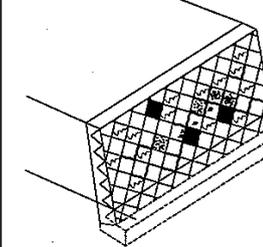
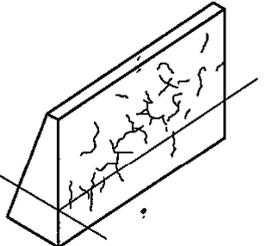
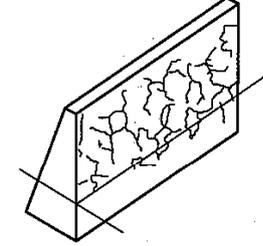
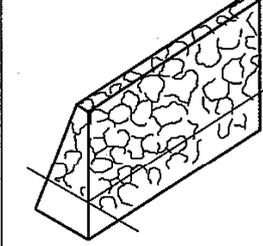
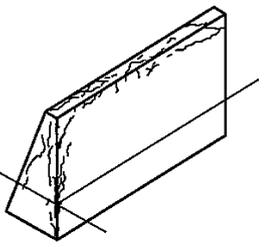
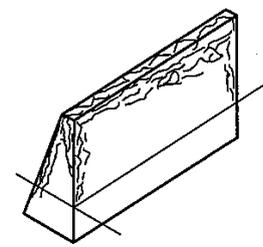
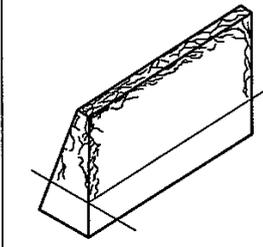
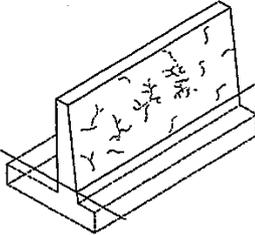
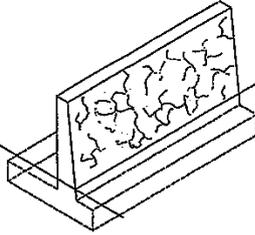
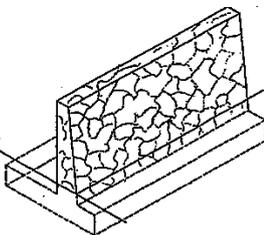
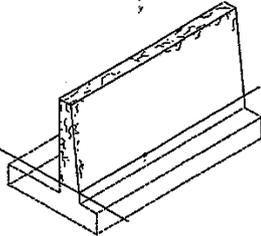
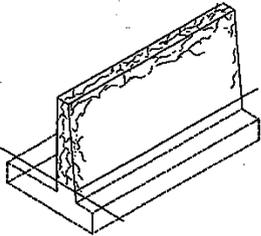
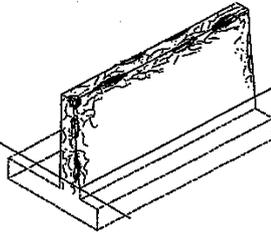
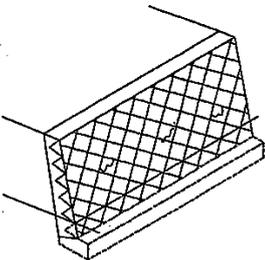
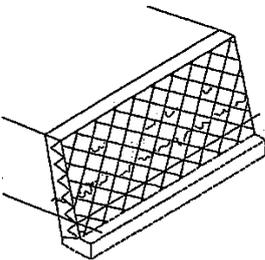
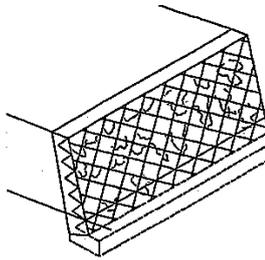
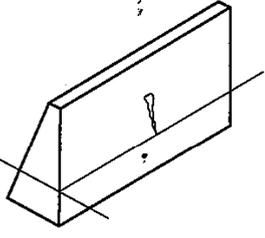
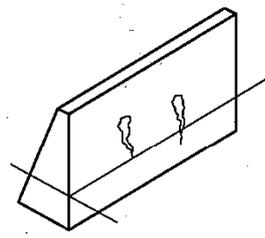
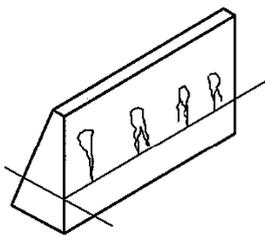
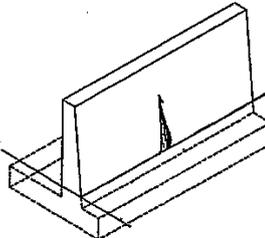
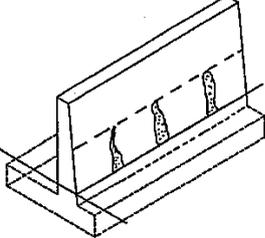
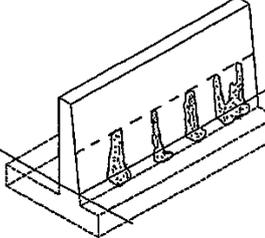
タイプ	障害	障害 A	障害 B	障害 C
練石積み・コンクリートブロック積み擁壁	劣化(風化、湧水等による侵食)			
	主な現象の説明	表面が磨耗しざらざらしている。	合わせ目の破損が目立つ。	表面が剥離したり、欠損などが目立ち、抜け石も見られる。
	主な想定原因	・風化の初期。	・風化の中期。	・風化の末期。
重力式コンクリート擁壁	全面劣化(アルカリ骨材反応)			
	主な現象の説明	擁壁全面に規則性のないクラックが散見される。	擁壁全面全体に規則性のない、または亀甲状のクラックが発生している。	擁壁全面全体に亀甲状のクラックが発生しておりクラック幅も大きい。
	主な想定原因	・アルカリ骨材反応 ・混和材の不均一な分散 ・長時間の練混ぜ ・セメントの異常凝結 ・骨材中の泥分混入	・アルカリ骨材反応	・アルカリ骨材反応
	端面劣化(凍害)			
主な現象の説明	擁壁端面の長手方向に沿って細かなクラックが発生している。	擁壁端面周辺の長手方向に沿って細かなクラックが多数発生している。	擁壁端面周辺の長手方向に広範囲にクラックが発生し、かつ角が欠け落ちている。	
主な想定原因	・凍害	・凍害	・凍害 ・凍害によるポップアウト、スケーリング	

表-6 劣化障害の程度〔A, B, C〕の説明(2)

タイプ	障 害	障 害 A	障 害 B	障 害 C
鉄筋コンクリート擁壁	全面劣化 (アルカリ骨材反応)			
	主な現象の説明	擁壁全面に規則性のないクラックが散見される。	擁壁全面全体に規則性のない、または亀甲状のクラックが発生している。	擁壁全面全体に亀甲状のクラックが発生しておりクラック幅も大きい。
	主な想定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルカリ骨材反応</li> <li>・混和材の不均一な分散</li> <li>・長時間の練混ぜ</li> <li>・セメントの異常凝結</li> <li>・骨材中の泥分混入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルカリ骨材反応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルカリ骨材反応</li> </ul>
	端面劣化(凍害)			
	主な現象の説明	擁壁端面の長手方向に沿って細かなクラックが発生している。	擁壁端面周辺の長手方向に沿って細かなクラックが多数発生している。	擁壁端面周辺の長手方向に広範囲にクラックが発生し、かつ角が欠け落ちている。
主な想定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凍害</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凍害</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凍害</li> <li>・凍害によるポップアウト、スケーリング</li> </ul>	

表一七 白色生成物障害の程度〔A, B, C〕の説明

タイプ	障 害	障 害 A	障 害 B	障 害 C
練石積み・コンクリート積み擁壁	白色生成物 (裏込コンクリートの クラック)			
	主な現象の説明	積石の一部から白色生成物が析出している。	積石の数カ所から白色生成物が析出している。またその高さが一定である。	積石の全体に白色生成物が析出し、漏水もみられる。
	主な想定原因	・裏込コンクリートにクラックが入っている。	・裏込コンクリートにクラックが入り積石の目地に隙間ができています。	・裏込コンクリート全体にクラックが発生している可能性がある。 ・コンクリートブロックのアルカリ骨材反応
重力式コンクリート擁壁	白色生成物の析出 (コンクリートの背面 からのクラック)			
	主な現象の説明	壁面の一部から白色生成物が析出している。	壁面の数カ所から白色生成物が析出している。また、その高さが一定である。	壁面全体に白色生成物が析出し、漏水も見られる。
	主な想定原因	・コンクリート背面からクラックが入っている。	・コンクリート背面に数カ所クラックが入っている。	・コンクリート背面全体にクラックが発生している可能性がある。 ・コンクリートのアルカリ骨材反応。
鉄筋コンクリート擁壁	白色生成物の析出 (コンクリートの背面 からのクラック)			
	主な現象の説明	壁面の一部から白色生成物が析出している。	壁面の数カ所から白色生成物が析出している。また、その高さが一定である。	壁面全体に白色生成物が析出し、漏水も見られる。
	主な想定原因	・コンクリート背面からクラックが入っている。	・コンクリート背面に数カ所クラックが入っている。	・コンクリート背面全体にクラックが発生している可能性がある。 ・コンクリートのアルカリ骨材反応。

## II. 4 基礎点項目と配点

擁壁の基礎点について、以下の表－8により配点を行う。

この際、基礎点の配点は、環境条件の最大点(a)と障害状況の最大点(b)の加点[(a)+(b)]とする。

表－8 擁壁の基礎点項目と配点表

区 分		項 目	分 類	配 点	備 考	
基 礎 点	環 境 条 件  (a)	地盤条件	湧 水	Ⅲ	0	擁壁背後地盤からの擁壁表面に対する湧水程度を示したものである。
				Ⅱ	0.5	
				Ⅰ	1.0	
		構 造 諸 元	排水施設等	Ⅲ	0	空積み擁壁の場合は、背面排水施設の設置状況のみについて区分する。
				Ⅱ	1.0	
				Ⅰ	2.0	
		擁壁高さ	1m<H≤3m	0	H:擁壁の最大地上高さ	
			3m<H≤4m	1.0		
			4m<H≤5m	1.5		
			5m<H	2.0		
	障 害 状 況  (b)	障 害	排水施設の障害	異常なし	0	天端排水溝のずれや水抜き孔の詰まりなど、排水施設の機能障害状況を示している。
				障害A	0.5	
				障害B	1.0	
				障害C	1.5	
		劣化障害	異常なし	0	練石積み・コンクリートブロック積み擁壁は、風化・湧水等による浸食程度の劣化状況を示している。また、重力式及び鉄筋コンクリート擁壁は、アルカリ骨材反応の全面劣化及び当該の端面劣化状況を示している。	
			障害A	0.5		
障害B			1.0			
障害C			1.5			
白色生成物障害		異常なし	0	練石積み・コンクリートブロック積み擁壁は裏込コンクリートのクラックによる白色生成物を示している。また、重力式及び鉄筋コンクリート擁壁は、コンクリートの背面からのクラックによる白色生成物の折出を示している。		
		障害A	0.5			
		障害B	1.0			
		障害C	1.5			

## Ⅱ. 5 宅地擁壁の変状点項目

宅地擁壁の老朽化変状の形態は、各種擁壁の種類にかかわらず同様の項目に整理し、変状の程度を以下のように三つに分類するものとする。

- ①小変状：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（使用限界状態）。
- ②中変状：被災を受けており、補修または部分的な改修によりその機能が回復するもの（損傷限界状態）。
- ③大変状：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（終局限界状態）。

宅地擁壁の老朽化変状点項目は、その軽微なものから大きいものまで項目別に整理し、各現象・想定原因別に分類した表—11～19を基に、以下の表—9のとおり配点するものとする。

この際、宅地擁壁の変状点項目の配点は、表—9の配点における最大点を採用する。

表—9 宅地擁壁の変状点項目と配点表 注1)

区分	項目	程度		小変状						中変状						大変状					
		擁壁種類		鉄筋	重力式	練石積み	増積み	二段	張出し	鉄筋	重力式	練石積み	増積み	二段	張出し	鉄筋	重力式	練石積み	増積み	二段	張出し
		コンク	コンク	コンク	コンク	CB積み			コンク	コンク	CB積み				コンク	コンク	CB積み				
変状点	縦クラック	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5		
	コーナー部クラック	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0		
	水平移動	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5		
	横クラック	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0		
	不同沈下	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5		
	目地の開き	3.0		4.0	4.5	5.0	5.5	4.5		5.5	6.0	6.5	7.0	6.0		7.0	7.5	8.0	8.5		
	ふくらみ			4.5	5.0	5.5	6.0			6.0	6.5	7.0	7.5			8.0	8.5	9.0	9.5		
	傾斜・折損	4.0	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	9.5		
	鉄筋の腐食 <small>注2)</small>	4.5			6.0	6.5	7.0	6.0			7.5	8.0	8.5	8.0			9.5	10.0	10.0		
	張出し床版付擁壁の支柱の損傷						8.0						9.0						10.0		
	空石積み擁壁の変状	5.0						6.5						8.0							

ただし、小変状にも該当しない微小な変状の場合の配点は0点とする。

注1) コンク：コンクリート

CB：コンクリートブロック

注2) 鉄筋コンクリートの場合のみ考慮する。

### Ⅲ 危険度の評価

擁壁の危険度の評価は、表—8の基礎点に加え表—9の変状点の最大点を加算し、表—10に示す危険度評価区分により行うものとする。

表—10 宅地擁壁の危険度評価区分

点数の最大値	危険度 評価区分	評 価 内 容
5.0 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。
5.0 点以上 ～9.0 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ものとする。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も検討を行う必要がある。
9.0 点以上	大	変状等の程度が特に顕著で、危険な宅地擁壁である。早急に所有者等に対しての勧告・改善命令の発令を検討する必要があり、防災工事を行うとともに、周辺に被害を及ぼさないよう指導する。

表-11 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(練石積み・コンクリートブロック積み擁壁)

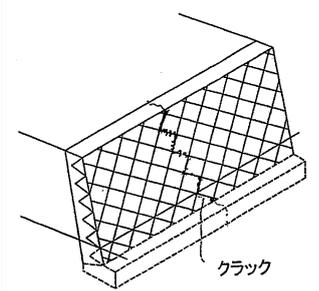
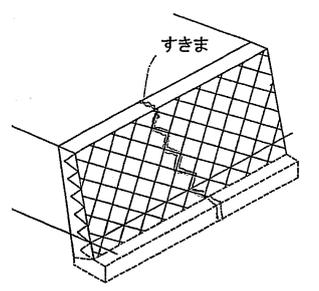
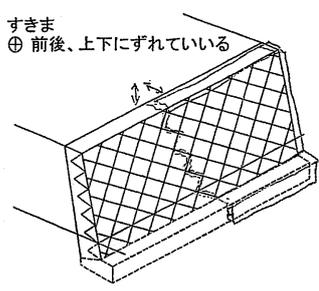
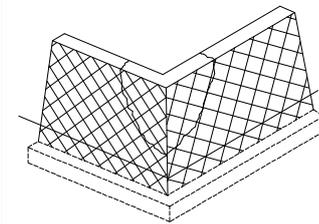
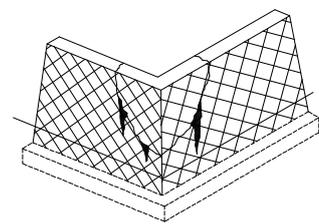
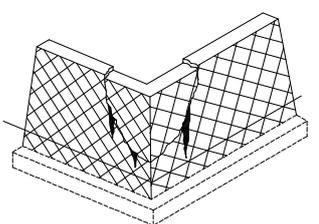
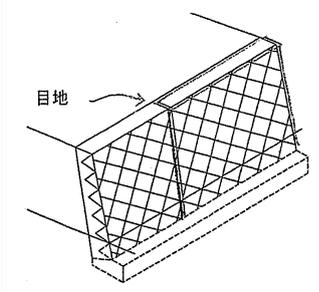
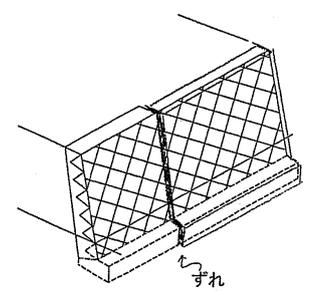
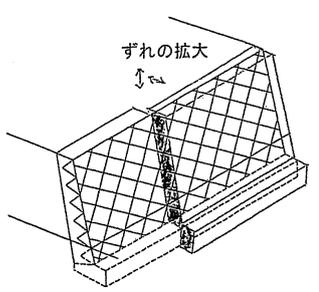
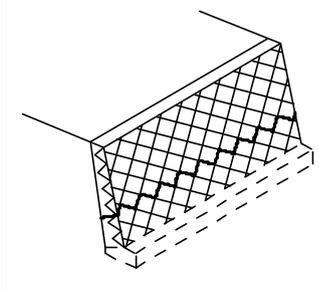
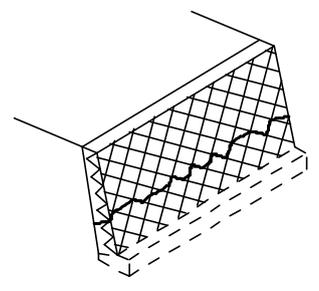
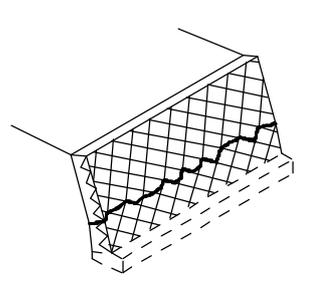
	小変状	中変状	大変状
縦クラック (不同沈下、前後のずれ)			
主な現象の説明	擁壁全面の積石に沿って縦クラックが発生している。	積石に沿ったクラックの幅が大きく、すきまができている。	擁壁が縦のすきまを境に前後または上下にずれている。
主な想定原因	・背面土圧増大 ・地盤不同沈下	・同左	・同左
コーナー部クラック (背面土圧増大)			
主な現象の説明	出隅部に斜め方向にせん断クラックが発生している。	出隅部に斜め方向にせん断クラックが発生し、かつ漏水あとがある。	出隅部に斜め方向に生じているせん断クラックが広がり、ズレが生じている。
主な想定原因	背面土圧の増大	背面土圧の増大	背面土圧の増大
水平移動(偏土圧の作用)			
主な現象の説明	擁壁目地部で5mm未満の前後のずれが見られる。	擁壁目地部に5mm~2cm未満のずれが拡大している。	擁壁目地部に2cm以上のずれが更に拡大している。
主な想定原因	偏土圧の作用	・同左	・同左
横クラック			
主な現象の説明	擁壁中央付近の積石の目地部に沿って水平方向のクラックが発生している	擁壁中央付近の積石の目地部、及び積石自体にも水平方向のクラックが発生している	擁壁中央付近の積石の目地部、及び積石に水平方向のクラックが発生しており、さらにクラックが開いている。
主な想定原因	背面土圧の増加あるいは減少	打継ぎ部の乾燥収縮によるはがれ(上部と下部の材令差による横方向の力が働き、弱い部分にクラックが入った場合) 背面土圧の減少	打継ぎ部の乾燥収縮によるはがれ 背面土圧の大幅な減少

表-12 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(練石積み・コンクリートブロック積み擁壁)

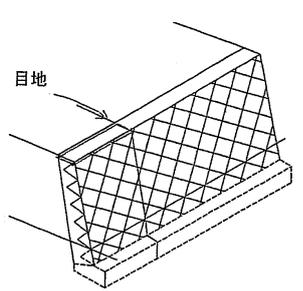
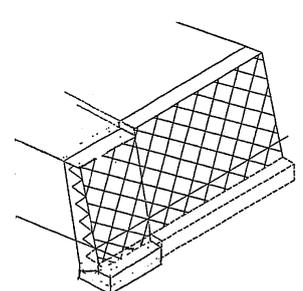
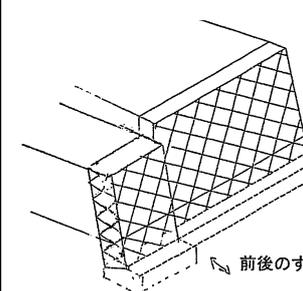
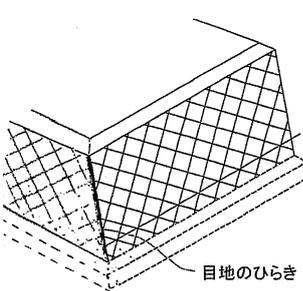
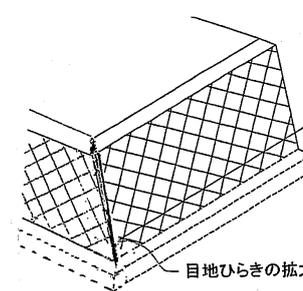
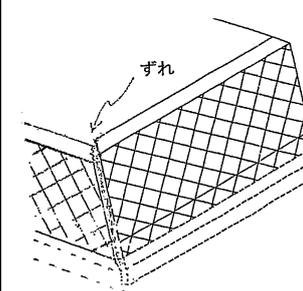
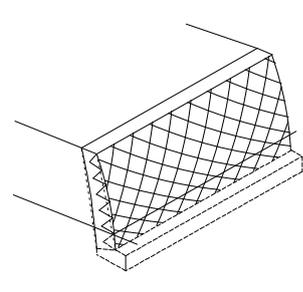
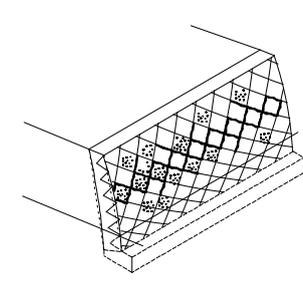
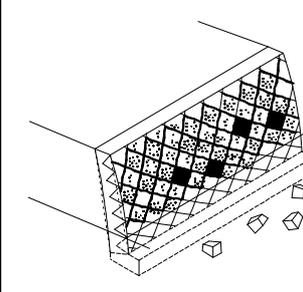
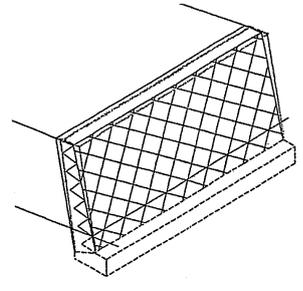
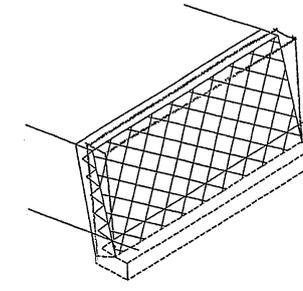
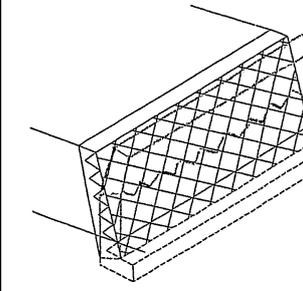
	小変状	中変状	大変状
不同沈下(目地上下、偏土圧の増大等)			
主な現象の説明	擁壁目地部に5mm未満の上下での段差が生じている。	擁壁目地部に5mm~2cm未満の段差が拡大している。	擁壁目地部に2cm以上の段差が更に大きくなり、前後にもずれが発生している。
主な想定原因	・背面偏土圧の作用	・同左	・同左 ・支持地盤の予期せぬ沈下
目地の開き[コーナー部] (背面土圧の増大等)			
主な現象の説明	擁壁コーナー部目地がわずかに開いている	目地のひらきが拡大している。	目地のひらきが更に拡大し、擁壁どうしが前後又は上下にずれている。
主な想定原因	・背面土圧の増大	・同左	・同左 ・支持地盤の予期せぬ沈下
ふくらみ(偏土圧の作用)			
主な現象の説明	擁壁全面が前方へふくらんでいる。	ふくらみが更に大きくなり途中の積石間にすきまが生じている。	全面へのふくらみが大きく、途中の積石に落下が見られる。
主な想定原因	・背面偏土圧の作用	・同左	・同左
傾斜・折損 (背面土圧・荷重の増大) (前倒し)			
主な現象の説明	擁壁面がわずかに前後している。	擁壁全面が明らかに前傾しており、目視ではっきり解る状態である。	擁壁全面が明らかに前傾し、かつ途中に折損がみられる。
主な想定原因	・背面土圧の増大	・同左	・同左 ・背面荷重の増大

表-13 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(練石積み・コンクリートブロック積み擁壁)

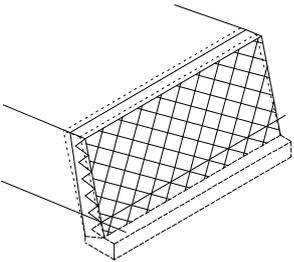
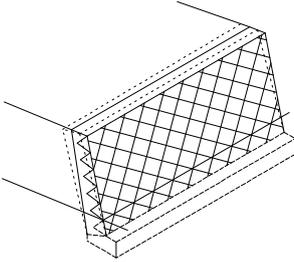
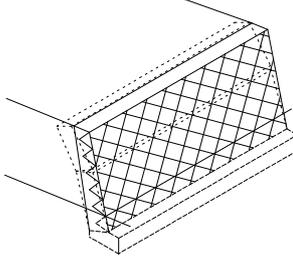
<p>傾斜・折損 (背面土の沈下) (後倒し)</p>			
<p>主な現象の説明</p>	<p>擁壁面がわずかに後傾している。</p>	<p>擁壁全面が明らかに後傾しており、目視ではっきり解る状態である。</p>	<p>擁壁全面が明らかに後傾し、かつ途中に折損がみられる。</p>
<p>主な想定原因</p>	<p>・背面土の沈下</p>	<p>・同左</p>	<p>・同左</p>

表-14 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(重力式コンクリート擁壁)

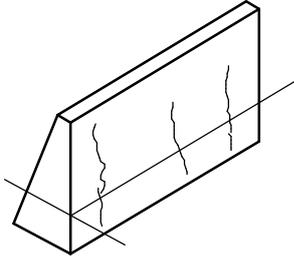
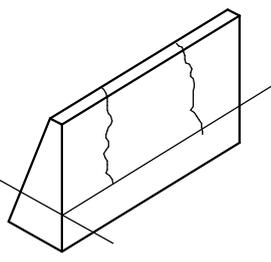
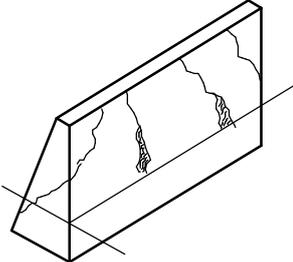
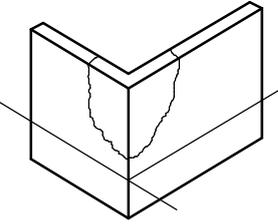
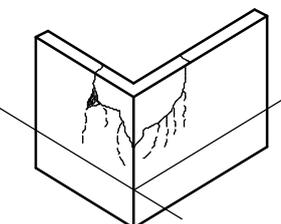
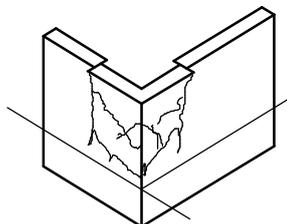
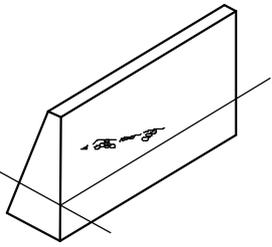
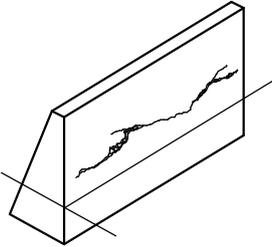
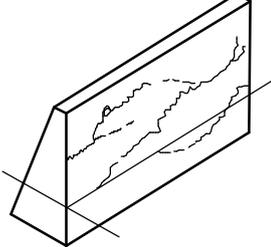
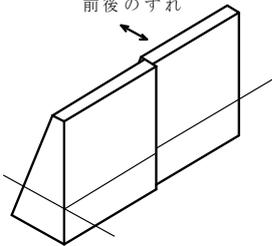
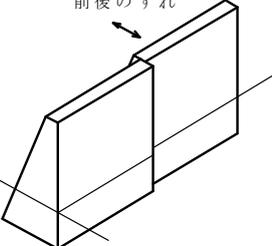
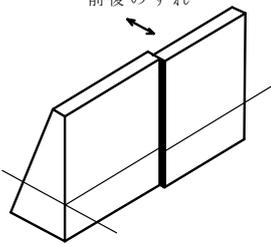
	小変状	中変状	大変状
縦クラック(温度応力、乾燥収縮、鉄筋腐食)			
主な現象の説明	鉛直方向にある間隔をおいてクラックが発生している。	鉛直方向に一定間隔で大きなクラックが発生している。	鉛直方向に一定間隔でクラックが発生し、かつ錆汁が発生している。
主な想定原因	・温度応力によるクラック ・乾燥収縮によるクラック	・温度応力によるクラック ・乾燥収縮によるクラック ・鉄筋腐食によるクラック	・乾燥収縮によるクラック ・鉄筋腐食によるクラック
コーナー部クラック(偏土圧の作用)			
主な現象の説明	出隅部に斜め方向にせん断クラックが発生している。	出隅部に斜め方向にせん断クラックが発生し、かつ漏水あとがある。	出隅部に斜め方向に生じているせん断クラックが広がり、スレが生じている。
主な想定原因	背面土圧の増大	背面土圧の増大	背面土圧の増大
ジャンカ、豆板(コールドジョイント)			
主な現象の説明	部分的に線状に粗骨材が露出している(ジャンカ、豆板)	線状に打設面(コールドジョイント)が現れており、それに沿ってひび割れが発生している。	線状の打設面(コールドジョイント)が多数見られ、それに沿ってクラックが発生している。
主な想定原因	・打ちこまれたコンクリートの中の一部に粗骨材だけが集中した。	・施工時に生じたコールドジョイント	・施工時に生じたコールドジョイント
水平移動(偏土圧の作用)			
主な現象の説明	擁壁目地部で5mm未満の前後のずれが見られる。	擁壁目地部に5mm~2cm以上のずれが拡大している。	擁壁目地部に2cm以上のずれが更に前後に拡大している。
主な想定原因	偏土圧の作用	・同左	・同左

表-15 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(重力式コンクリート擁壁)

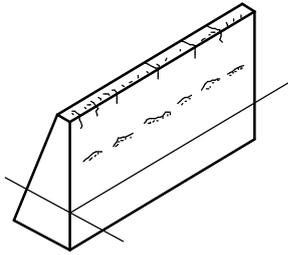
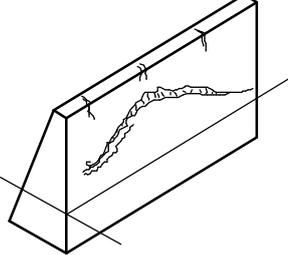
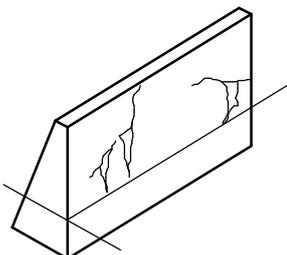
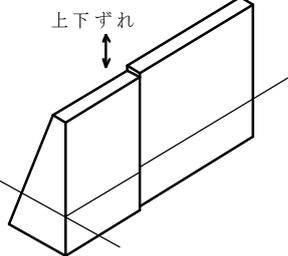
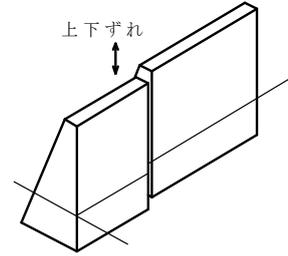
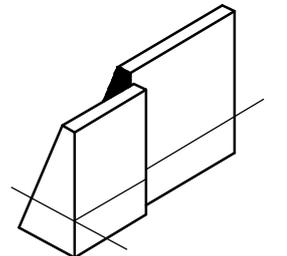
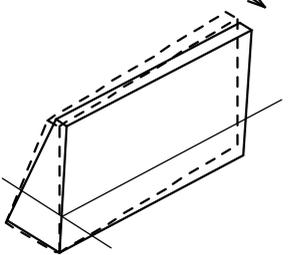
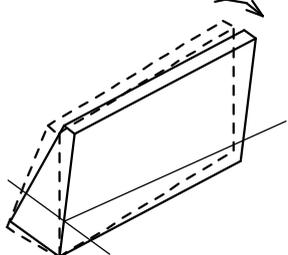
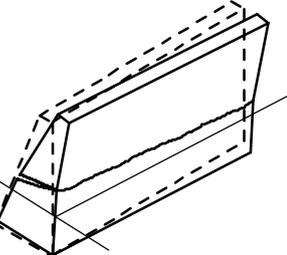
	小変状	中変状	大変状
コンクリート不均一による 不同沈下 (ブリーディング・ コールドジョイント)			
主な現象の説明	擁壁天端付近に一定間隔で断続的にクラックが発生している。また、擁壁側面に断続的に横方向の短いクラックが発生している。	擁壁側面に施工時の打設面(コールドジョイント)が図のように発生しており、その上部に比較的大きなクラックが発生している。	擁壁側面に比較的大きな斜めクラックが図のように発生している。また、クラックから白色生成物が析出している。
主な想定原因	・ブリーディング ・コンクリート沈下	・コールドジョイント ・コンクリート沈下	・地盤の予期せぬ不同沈下 ・クラックから遊離石灰が析出
地盤による不同沈下 (目地上下、 偏土圧の増大等)			
主な現象の説明	擁壁目地部に5mm未満の段差が生じている。	擁壁目地部に5mm~2cm未満の段差が拡大している。	擁壁目地部に2cm以上の段差が更に大きくなり、前後にもずれが発生している。
主な想定原因	・背面偏土圧の作用	・同左	・同左 ・支持地盤の予期せぬ沈下
傾斜・折損(背面土圧の増大)			
主な現象の説明	擁壁面がわずかに前傾している。	擁壁面が明らかに前傾しており、目視ではっきり解る状態である。	擁壁面が明らかに前傾しかつ途中で折損がみられる。
主な想定原因	背面土圧の増大	・同左	・同左 ・背面荷重の増大

表-16 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(鉄筋コンクリート擁壁)

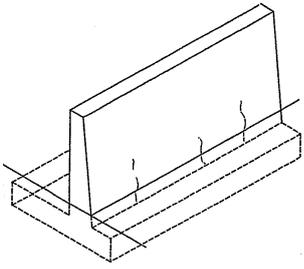
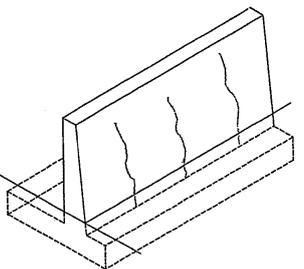
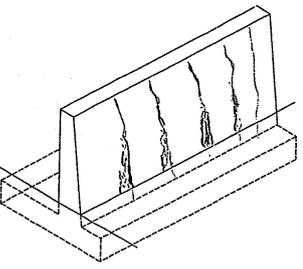
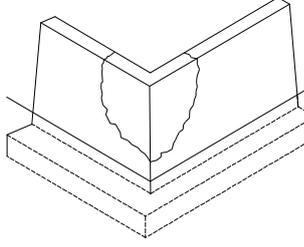
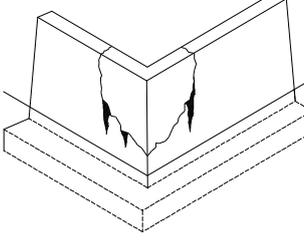
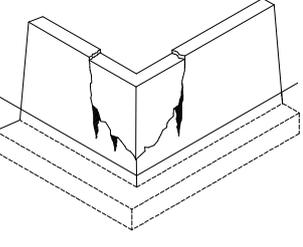
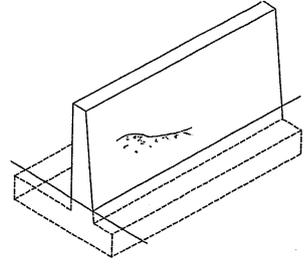
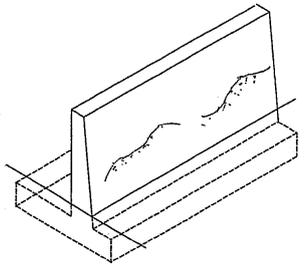
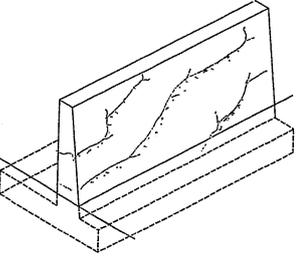
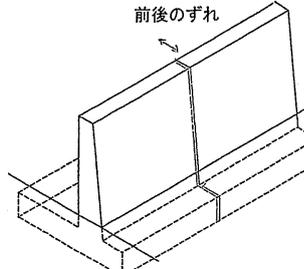
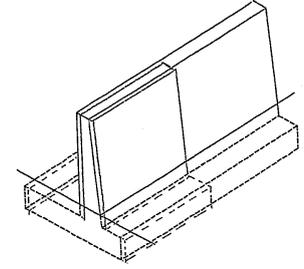
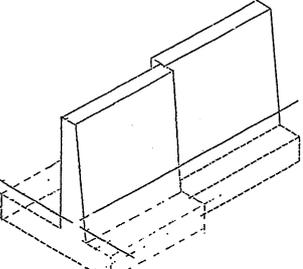
	小変状	中変状	大変状
縦クラック(温度応力、乾燥収縮、鉄筋腐食)			
主な現象の説明	鉛直方向にある間隔をおいてクラックが発生している。	鉛直方向に一定間隔で大きなクラックが発生している。	鉛直方向に一定間隔でクラックが発生し、かつ錆汁が発生している。
主な想定原因	・温度応力によるクラック ・乾燥収縮によるクラック	・温度応力によるクラック ・乾燥収縮によるクラック ・鉄筋腐食によるクラック	・乾燥収縮によるクラック ・鉄筋腐食によるクラック
コーナー部クラック(偏土圧の作用)			
主な現象の説明	出隅部に斜め方向にせん断クラックが発生している。	出隅部に斜め方向にせん断クラックが発生し、かつ漏水あとがある。	出隅部に斜め方向に生じているせん断クラックが広がりし、ズレが生じている。
主な想定原因	背面土圧の増大	背面土圧の増大	背面土圧の増大
ジャンカ、豆板(コールドジョイント)			
主な現象の説明	部分的に線状に粗骨材が露出している(ジャンカ、豆板)	線状に打設面(コールドジョイント)が現れており、それに沿ってひび割れが発生している。	線状の打設面(コールドジョイント)が多数見られ、それに沿ってクラックが発生している。
主な想定原因	・打ちこまれたコンクリートの中の一部に粗骨材だけが集中した。	・施工時に生じたコールドジョイント	・施工時に生じたコールドジョイント
水平移動(偏土圧の作用)			
主な現象の説明	擁壁目地部に5mm未満の前後のずれが見られる。	擁壁目地部に5mm~2cmのずれが拡大している。	擁壁目地部に2cm以上のずれが更に前後に拡大している。
主な想定原因	偏土圧の作用	・同左	・同左

表-17 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(鉄筋コンクリート擁壁)

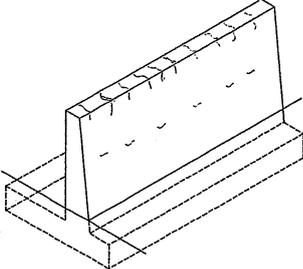
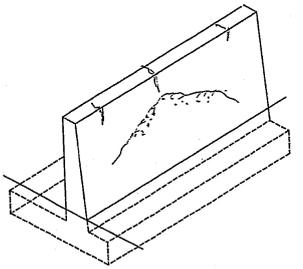
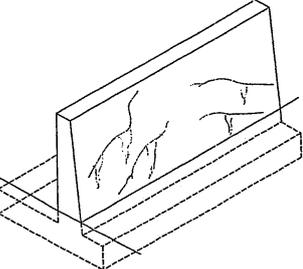
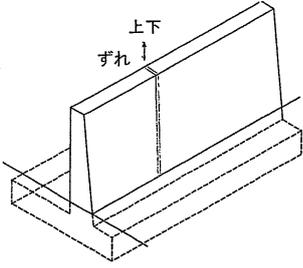
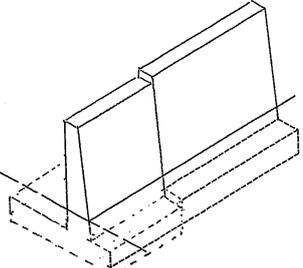
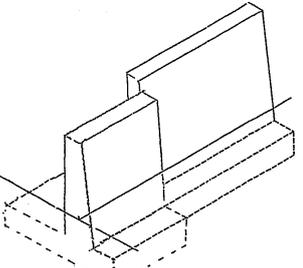
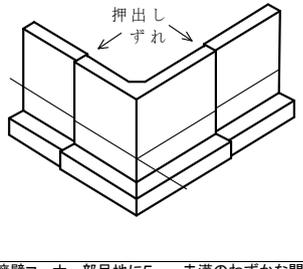
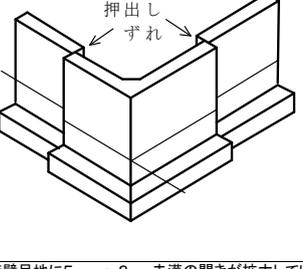
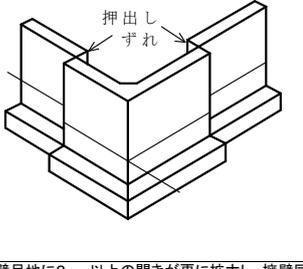
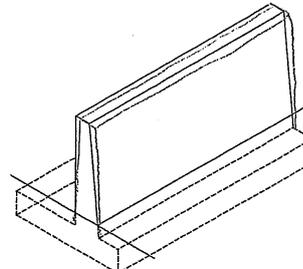
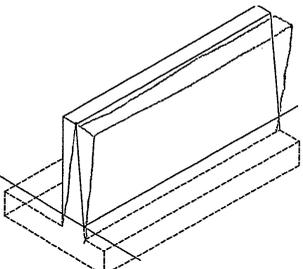
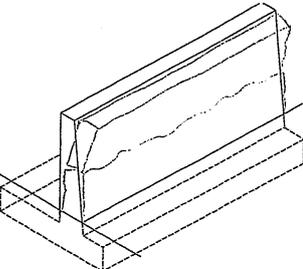
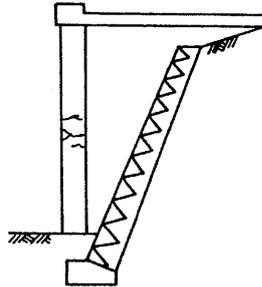
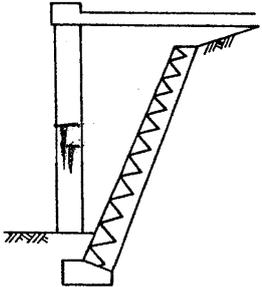
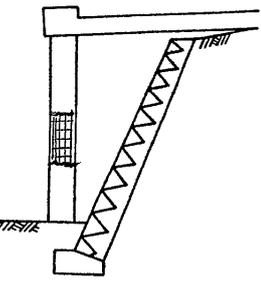
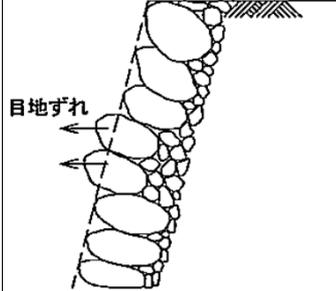
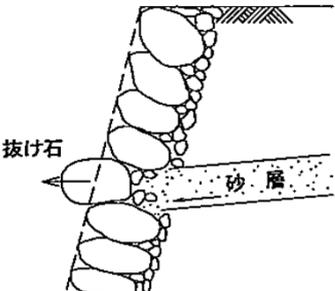
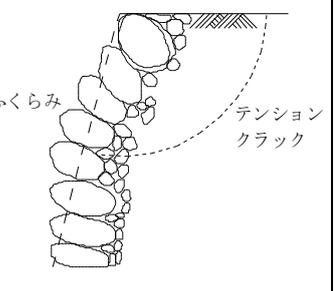
	小変状	中変状	大変状
コンクリート不均一による 不同沈下 (ブリーディング・ コールドジョイント)			
主な現象の説明	擁壁天端付近に一定間隔で断続的にクラックが発生している。また、擁壁側面に断続的に横方向の短いクラックが発生している。	擁壁側面に施工時の打設面(コールドジョイント)が図のように発生しており、その上部に比較的大きなクラックが発生している。	擁壁側面に比較的大きな斜めクラックが図のように発生している。また、クラックから白色生成物が析出している。
主な想定原因	・ブリーディング ・コンクリート沈下	・コールドジョイント ・コンクリート沈下	・地盤の予期せぬ不同沈下 ・クラックから遊離石灰が析出
地盤による不同沈下 (目地上下、 偏土圧の増大等)			
主な現象の説明	擁壁目地部に5mm未満の段差が生じている。	擁壁目地部に5mm~2cm未満の段差が拡大している。	擁壁目地部に2cm以上の段差が更に大きくなり、前後にもずれが発生している。
主な想定原因	・背面偏土圧の作用	・同左	・同左 ・支持地盤の予期せぬ沈下
目地の開き[コーナー部] (背面土圧の増大等)			
主な現象の説明	擁壁コーナー部目地に5mm未満のわずかな開きがある	擁壁目地に5mm~2cm未満の開きが拡大している。	擁壁目地に2cm以上の開きが更に拡大し、擁壁同士が前後又は上下にずれている。
主な想定原因	・背面土圧の増大	・同左	・同左 ・支持地盤の予期せぬ沈下
傾斜・折損(背面土圧の増大)			
主な現象の説明	擁壁面がわずかに前傾(後傾)している。	擁壁面が明らかに前傾(後傾)しており、目視ではつきり解る状態である。	擁壁面が明らかに前傾(後傾)し、かつ途中に折損がみられる。
主な想定原因	背面土圧の増大	・同左	・同左 ・背面荷重の増大



表-19 宅地擁壁老朽化変状の程度「大・中・小」の説明(その他)

	小変状	中変状	大變状
張出し床版付擁壁の支柱の損傷			
主な現象の説明	支柱にクラックが生じる。	支柱にクラックが入っており、かつ擁壁にも変状が生じる。	支柱のコンクリートが剥がれて鉄筋が露出している。擁壁にもクラックが入っている。
主な想定原因	・温度応力によるクラック ・老朽劣化の進行	・温度応力によるクラック ・乾燥収縮によるクラック ・老朽劣化の進行	・湿度応力によるクラック ・乾燥収縮によるクラック ・鉄筋腐食によるクラック ・老朽劣化の進行
空石積(又は大谷石積み)の変状			
主な現象の説明	表面が摩耗・劣化している。破損も目立つ。	空石積に横亀裂を生じ、その一部に抜け石等が見られる。	擁壁背面の土圧により空石積が、ふくらみ、崩壊に至る。
主な想定原因	年数がたち、老朽化し、石の強度が低下している。	背面の砂層等に地下水が浸透することにより膨張して積石を押し出す。	背面土に雨水や地下水が浸透し、単位体積重量の増大、内部摩擦角の減少等により土圧が増大する。進行性であれば危険なので取り壊し、改善策を講じる。