

2-5 擁壁（案）

※本章は、大阪市建設局が管理する道路擁壁の詳細点検（中間点検を含む）及び詳細調査を試験的に実施するために定めた要領である。

今後の技術開発の動向や点検結果などにより必要な軌道修正を行う。

目 次

(擁壁)

1. 適用範囲	1
2. 点検項目	2
3. 点検方法	4
4. 損傷状況の把握及び損傷評価.....	7
5. 詳細調査	7
6. 点検調書図面の作成	8
7. 対策判定基準について	9

付 録

- 付録-1 詳細点検損傷評価基準（案）
- 付録-2 詳細点検調書記入要領（案）
- 付録-3 詳細調査要領（案）
- 付録-4 詳細点検報告書様式（案）
- 付録-5 詳細点検報告書作成要領（案）
- 付録-6 詳細調査報告書様式（案）
- 付録-7 詳細調査報告書作成要領（案）

1. 適用範囲

本編は、大阪市建設局が管理する道路擁壁の詳細点検（中間点検を含む）に適用する。

大阪市が管理する道路擁壁とは、大阪市が管理する道路を支持する擁壁を示すもので、道路面より下に位置する擁壁である。

また、対象とする擁壁は、高さ 1m以上の擁壁とする。

本編は、大阪市建設局が管理する道路擁壁の詳細点検（中間点検を含む）、詳細調査に適用する。

道路擁壁は、歩行者や車両が通行する道路を支持する目的で構築された構造物である。

本編は、詳細点検業務に関して、通行の安全性を確保することを主目的とした標準的な内容や現時点で想定できる留意事項について規定したものである。対象とする擁壁は、道路を支持する構造上、いずれも道路面より下に位置し、擁壁の立地により擁壁の背面を除いた全面（上端と前面）が確認できない場所もある。また、擁壁の位置が建物と隣接している場所も多く存在する。このため実際の点検にあたっては、本編に基づき、個々の擁壁の状況に応じて点検の目的が達成されるよう、新技術を含めた点検方法や損傷評価及び対策判定等、十分に検討を行う必要がある。

また、対象とする擁壁には、石積擁壁をはじめ、ブロック積擁壁、重力式擁壁、もたれ式擁壁、片持ち梁式擁壁など構成材料や構造形式が異なる。本編では、これら構造形式が異なる擁壁において、類似形式をグループ化し、それぞれグループに属する擁壁の特性を考慮した点検項目を設定する。

2. 点検項目

第1章「7. 点検項目」にて示すように、詳細点検では、対象擁壁ごとに必要な情報が得られるよう、点検する擁壁の形式、構成材料に応じて、適切な項目（損傷の種類）に対して点検を実施しなければならない。

詳細点検には、近接目視と必要に応じて新技術を使用する詳細点検と、外観目視を主とする中間点検とがある。

① 詳細点検

点検項目は、表 2.1 を標準とする。点検方法は、近接目視及び詳細調査を基本とする。

近接目視は、通常、目の行き届かない箇所を点検することが目的であるため、擁壁の上部の部位は高所作業車などを用いて、近接して点検を行う必要がある。

しかし、現地状況により、高所作業車などを使用した近接点検が困難な箇所や、擁壁前面が狭隘な箇所、擁壁前面に人が立ち入れない箇所等においては、ICT 機器やポールカメラを活用し、確認可能な範囲・項目について点検を実施する。

また、近接目視等の結果などから必要に応じて詳細調査を行う。調査内容は、重力式擁壁などの Co 擁壁に対し、コンクリート健全性調査、塩害調査、アルカリ骨材反応調査などがある。

なお、コンクリート部材の一部が落下して第三者に与える被害（以下、「第三者被害」という）の可能性がある擁壁は、第三者被害予防措置を実施すること。

② 中間点検

点検項目は、表 2.1 を標準とする。点検方法は、外観目視を基本とする。ただし、高所など目視が困難な部位に対しては、適宜ポールカメラなどを用い、全部位の確認を行う。

また、点検において重大な変状が想定される場合は、詳細点検と同様、必要に応じて近接して点検を行い、対策を検討するものとする。

各擁壁の形式に応じた点検項目を次頁の表 2.1 に示す。

表 2.1 擁壁形式に対する点検項目の標準

擁壁の形式	構成材料	損傷種類	対象とする位置	記録内容
石積・ブロック積 擁壁	石・ブロック	①ひび割れ	目地に沿ったひび割れ	有無及び規模
		②ふくらみ、抜け落ち	躯体	有無及び規模
		③傾斜・折損	躯体	有無及び規模
		④目地の開き、ずれ、 段差（不同沈下）	目地部	有無及び規模
		⑤背面土砂の流出	目地部	有無及び規模
		⑥漏水（湧水）	目地部・水抜きパイプ	有無及び規模
		⑦目詰まり	水抜きパイプ	有無及び位置
		⑧擁壁前面・背面 の変状	擁壁背面道路面 及び擁壁前面地盤	有無及び規模
		⑨その他	上記に含まれない損傷 (植生、落書き他)	有無及び規模
コンクリート擁壁 ※重力式 もたれ式 片持ち梁式 井桁組	コンクリート	①ひび割れ	躯体	有無及び規模
		②漏水・遊離石灰	躯体	有無及び規模
		③剥離・鉄筋露出	躯体	有無及び規模
		④浮き	躯体	有無及び規模
		⑤欠損	躯体	有無及び規模
		⑥傾斜・折損	躯体	有無及び規模
		⑦目地の開き、ずれ、 段差（不同沈下）	目地部	有無及び規模
		⑧背面土砂の流出	目地部	有無及び規模
		⑨漏水（湧水）	目地部・水抜きパイプ	有無及び規模
		⑩目詰まり	水抜きパイプ	有無及び位置
		⑪擁壁前面・背面 の変状	擁壁背面道路面 及び擁壁前面地盤	有無及び規模
		⑫その他	上記に含まれない損傷 (植生、落書き他)	有無及び規模

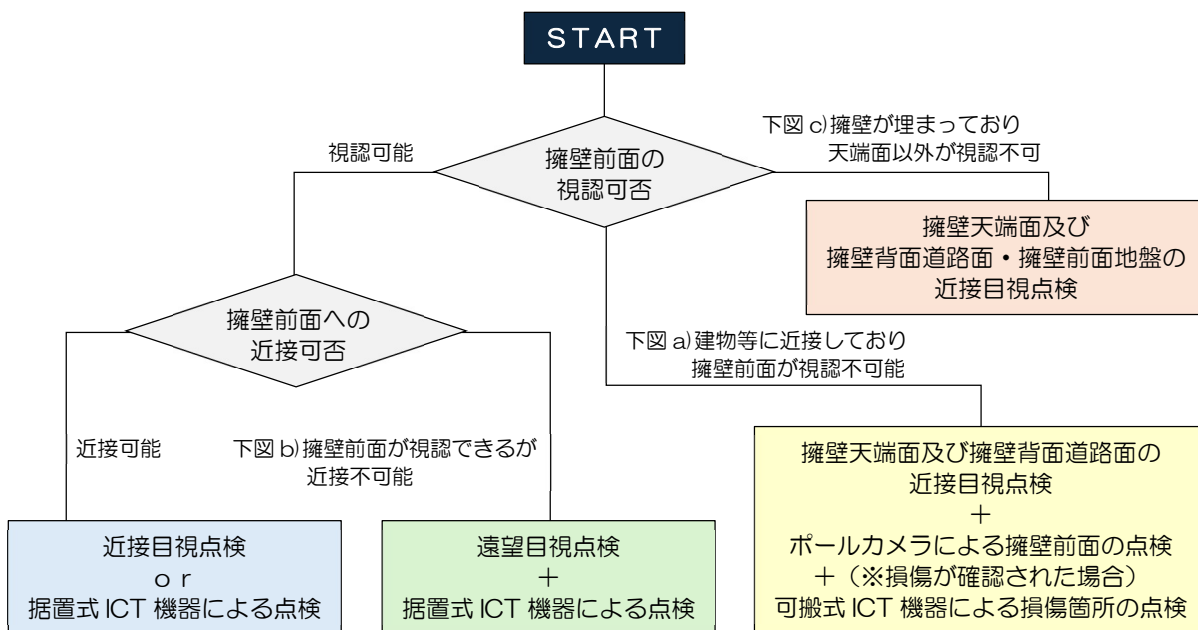
各擁壁形式による形態については、以下の図書を参考とした。

- ・「道路土工構造物点検要領」（R5.3 国土交通省道路局 国道・技術課）P.35（工）擁壁、及びP.82～P.84の事例
- ・「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24で示している変状の種類
- ・「大阪府コンクリート構造物点検要領」（H28.4、大阪府 都市整備部 交通道路室）参考資料-3に示される事例

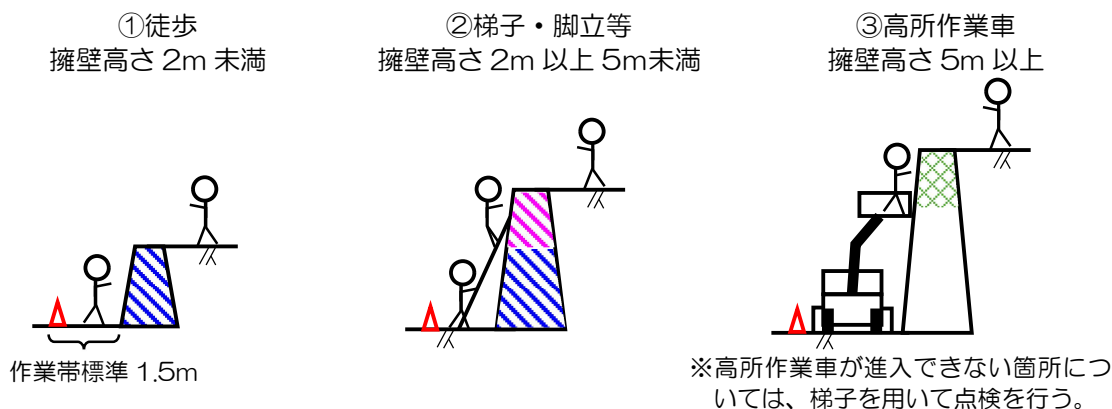
3. 点検方法

擁壁の詳細点検は、対象施設の立地条件や規模（高さ）により①徒歩、②梯子・脚立等、③高所作業車の 3 種類の方法を用い、近接目視によって実施することを基本とする。対象擁壁を視認できない場合や、対象擁壁に近接できない場合は ICT 機器やポールカメラ等を活用し、確認可能な範囲・項目について点検を実施する。

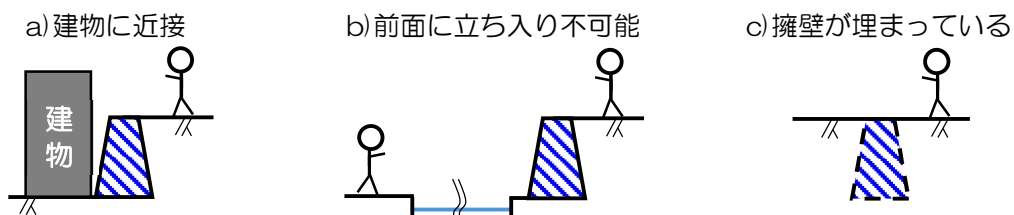
【点検方法選定フロー】



【近接目視点検】



【擁壁を視認できない、又は擁壁に近接できない場合】



前頁 a)、b)、c)のように、擁壁の立地により近接目視が困難な場合は以下の対応にて点検を行う。

- a) 建物等に近接しており、擁壁前面側が狭隘で立ち入れず、視認できない場合
→ポールカメラを使用して損傷の有無を確認し、損傷が確認された場合は可搬式レーザースカナにより規模・形状を把握する。
- b) 擁壁前面を視認できるが、前面側に立ち入ることができず、近接できない場合
→遠望目視と据置式 ICT 機器を併用し、確認可能な範囲・項目について点検を実施する。
- c) 擁壁前面側が埋められており、擁壁の天端のみしか目視できない場合
→擁壁天端面の損傷及び擁壁前面・背面の路面の変状について点検を実施する。

ICT 点検により確認可能な点検項目の一覧を次頁に示す。

擁壁の形式	損傷種類	据置式 ICT 機器		可搬式 ICT 機器	
		点群データ	画像データ	点群データ	ボールカメラによる画像
石積・ブロック積擁壁	①ひび割れ	—	△※1	—	△※1
	②ふくらみ、抜け落ち	○※2	△	△※3	△
	③傾斜・折損	○※2	△	△※3	△
	④目地の開き、すれ、段差（不同沈下）	○※4	△	—	△
	⑤背面土砂の流出	—	△	—	△
	⑥漏水（湧水）	—	△	—	△
	⑦目詰まり	—	—	—	—
	⑧擁壁前面・背面の変状	△※5	△	△※5	△
	⑨その他	—	△	—	△
コンクリート擁壁 ※重力式 もたれ式 片持ち梁式 井桁組擁壁	①ひび割れ	—	△※1	—	△※1
	②漏水・遊離石灰	△※6	△	—	△
	③剥離・鉄筋露出	○※2	○	△	○
	④浮き	△※7	△※7	—	△※7
	⑤欠損	○	○	△	○
	⑥傾斜・折損	○※2	△	△※3	△
	⑦目地の開き、すれ、段差（不動沈下）	○※4	△	—	△
	⑧背面土砂の流出	—	△	—	△
	⑨漏水（湧水）	—	△	—	△
	⑩目詰まり	—	—	—	—
	⑪擁壁前面・背面の変状	△※5	△	△※5	△
	⑫その他	—	△	—	△

○：損傷を確認することが可能

△：状況により検出不可能、もしくは精度が劣る。または、一部の情報（ひび割れ幅等）が不足する。

※1 撮影条件（距離・角度等）が良好な場合、確認可能。ただし、ひび割れ幅の確認は別途画像解析ソフトの解析結果による。

※2 差分解析又は対象部断面の確認。（前回点検時データとの比較を含む）

※3 対象部断面の確認による。（前回点検時データとの比較を含む）

※4 差分解析、又は点群データより CAD データを作成して確認。

※5 擁壁近傍でデータを取得可能な場合に限る。

※6 擁壁表面の遊離石灰の付着量により確認可能な場合に限る。

※7 かぶりコンクリートに明確な移動が生じている場合に限る。

4. 損傷状況の把握及び損傷評価

詳細点検の結果は、損傷毎に損傷の程度を判定する損傷区分により評価し、損傷の種類ごとに損傷の状況を記録するものとする。

損傷評価は、各施設における損傷の種類ごとに第1章「11. 損傷状況の把握及び損傷評価」に示す6つの損傷区分（mを含む）に分類することを原則とする。（表 4.1 参照）

表 4.1 損傷区分

損傷区分	概念	一般的性状
a	〔良好〕	損傷が特に認められない
b	〔ほぼ良好〕	損傷が小さい
c	〔軽度〕	損傷がある
d	〔顕著〕	損傷が大きい
e	〔深刻〕	損傷が非常に大きい
m	〔維持対応〕	維持管理にて対応する必要あり

損傷の種類毎の評価方法は、「付録-1 詳細点検損傷評価基準」に基づくものとする。

損傷状況は、部材（部位・部材の最小評価単位）毎に、「付録-2 詳細点検調書記入要領及び部材番号定義基準」に基づき記録する。

5. 詳細調査

詳細調査は、第1章「12. 詳細調査」に基づき、実施するものとする。

詳細調査の実施箇所及び調査項目については、「付録-3 詳細調査要領」に基づいて実施し、結果を記録する。

詳細点検を行うにあたり、点検調書に記載する図面の作成を行う。

図面は先に整備している擁壁台帳に記載の擁壁の側面図を利用し、擁壁上端面を追加することにより、展開図を作成してもよい。ただし、資料も部分的にしか無い場合もあることから、点検実施前には必ず現地踏査にて点検範囲の確認を行い、点検調書作成図面との整合性を確認しておくことが必要である。なお、図面作成に用いる構造一般図などの参考資料が無い場合は、現地において測量などにより図面の作成を行う。

3. 鶴見-〇〇

擁壁①(Co擁壁)
民地側

②漏水・遊離石灰-d
③剝離・鉄筋露出-d
④浮き-e
→③剝離・鉄筋露出-d ⑥⑦

①ひび割れ-c ④
②漏水・遊離石灰-d ⑨
②漏水・遊離石灰-d ⑧
①ひび割れ-e ③
④浮き-e
④浮き-d ⑭
③剝離・鉄筋露出-d ⑩
①ひび割れ-e ①
①ひび割れ-e ②
③剝離・鉄筋露出-d
④浮き-d ⑬

300×100×40
1800×200×30
250×550
200×150
150×150
①ひび割れ-e
④浮き-d ⑮
200×950
250×150
0.3×2900
0.4×600
T350×200×20
400×200
150×200
0.2×500
0.3×400
0.3×950
0.3×1200
1000×500
1500×550
1200×150×20

(壁面)

道路側

⑤欠損-c ⑳
⑤欠損-c ㉑
600×200×20
100×100×30

(上端面)

(壁面)

⑦目地の開き、ずれ、段差-e ⑬⑭
段差:30mm

③剝離・鉄筋露出-d ⑰
T250×900
T150×50

凡例 (コンクリート擁壁)

損傷の種類	表示	損傷の種類	表示
①ひび割れ	〰〰〰	②漏水・遊離石灰	〰〰〰
③剝離	〰〰〰	③鉄筋露出	〰〰〰
④浮き	〰〰〰	⑤欠損	〰〰〰
⑥傾斜・折損	〰〰〰	⑦目地の開き、ずれ、段差	〰〰〰
⑧背面土砂の流出	〰〰〰	⑨漏水(湧水)	〰〰〰
⑩目詰まり	〰〰〰	⑪擁壁前面・背面的状況	〰〰〰
⑫その他	〰〰〰		

8

7. 対策判定基準について

「Eランク損傷判定会議」の結果を踏まえ、本市損傷対策区分から国土交通省が策定した「道路土工構造物点検要領」（R5.3 国土交通省 道路局）に基づく判定区分への読替えを実施して、健全性の診断（Ⅰ～Ⅳ）を行うものとする。

表 7.1 対策判定の読替え基準

国土交通省判定基準 ※1		大阪市判定基準	
判定の内容	判定区分	本市の判定	定義
変状はない、もしくは変状があっても対策が必要ない場合（道路の機能に支障が生じていない状態）	Ⅰ 健全	a～c	健全
変状が確認され、変状の進行度合いの観察が一定期間必要な場合（道路の機能に支障が生じていないが、別途、詳細な調査の実施や定期的な観察などの措置が望ましい状態）	Ⅱ 経過観察段階	d iii、e iii、m	経過観察 （予防保全）
変状が確認され、かつ次回点検までにさらに進行すると想定されることから構造物の崩壊が予想されるため、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい場合（道路の機能に支障は生じていないが、次回点検までに支障が生じる可能性があり、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい状態）	Ⅲ 早期措置段階	d ii、e ii	補修対応 （経過観察・更新検討）
変状が著しく、大規模な崩壊に繋がるおそれがあると判断され、緊急的な措置が必要な場合（道路の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態）	Ⅳ 緊急措置段階	e i	緊急対応 （更新対応）

※1 「道路土工構造物点検要領」（R5.3 国土交通省 道路局 国道・技術課）

【参考】

【擁壁の判定表】

石積・ブロック積擁壁

損傷の種類	対象	分類	損傷評価基準
①ひび割れ	石積・ブロック積 擁壁	水平ひび割れ	a 損傷なし
			b —
			c 擁壁中央付近の目地に沿った水平ひび割れ
			d 擁壁中央付近の目地及び積石に水平ひび割れ
			e 目地・積石の水平ひび割れが開いている
		縦ひび割れ	a 損傷なし
			b —
			c 擁壁前面の積石沿いに縦・斜めひび割れ
			d 積石沿いの縦・斜めひび割れに隙間がある
			e 縦・斜めひび割れを境に前後又は上下にずれている
②ふくらみ、抜け落ち	石積・ブロック積 擁壁		a 損傷なし
			b —
			c 全体が前方にふくらんでいる 空石積の積石が摩耗し、目地ずれが生じている
			d ふくらみが大きくなり、積石に抜け落ちがある 空石積に横亀裂があり、一部に抜け石がある
			e 全面のふくらみが大きく、積石に抜け落ちがある 空石積にふくらみが生じている
③傾斜・折損	石積・ブロック積 擁壁		a 損傷なし
			b —
			c わずかに前傾（後傾）
			d 明らかに前傾（後傾）
			e 明らかに前傾（後傾）し、途中に折損が見られる
④目地の開き （背面土圧増大）、 ずれ（水平移動）、 段差（不同沈下）	目地部	【コーナー目地の開き、 目地のずれ、目地の段差の程度】 小：5mm未満 中：5mm以上20mm未満 大：20mm以上	a 損傷なし
			b 小規模の変状
			c 中規模の変状
			d 大規模の変状
			e 大規模の変状に加え、2方向以上の動きが複合
⑤背面土砂の流出	目地部		a 損傷なし
			b —
			c 少量の土砂流出
			d —
			e 多量の土砂が流出し、背面空洞化の恐れあり
⑥漏水（湧水）	目地部及び 水抜きパイプ		a 擁壁表面が乾燥
			b —
			c 擁壁表面が常に濡っている
			d —
			e 水がしみ出し、擁壁表面を流れている
⑦目詰まり	水抜きパイプ		a 閉塞なし
			b —
			c 閉塞あり
			d 閉塞があり、漏水している
			e —
⑧擁壁前面・背面 の変状	擁壁背面道路面 擁壁前面地盤	【擁壁背面道路面の段差、 ひび割れの程度】 小：5mm未満 中：5mm以上20mm未満 大：20mm以上	a 損傷なし
			b —
			c 擁壁との境界付近に小変状、擁壁本体に変状なし
			d 擁壁との境界付近に中変状、走行車線に影響なし
			e 擁壁と平行する大変状があり、擁壁本体に水平ひび割れ (FC0.3mm以上、PC0.2mm以上)かつはらみ出しや傾斜 擁壁前面地盤が隆起している
⑨その他	全部材評価対象	1. 材質劣化 4. 植生 2. 火災履歴 5. 落書き 3. 不法占拠 6. その他	a 損傷なし
			b —
			c —
			d —
			e 損傷あり

【擁壁の判定表】

コンクリート擁壁

損傷の種類	対象	分類	損傷評価基準	
①ひび割れ	コンクリート擁壁	【最大ひび割れ幅に著目した程度】 大：RC造 $W \geq 0.3\text{mm}$ 、PC造 $W \geq 0.2\text{mm}$ 中：RC造 $0.2 \leq W < 0.3\text{mm}$ 小：RC造 $0.1 \leq W < 0.2\text{mm}$ 小：RC造 $W < 0.2\text{mm}$ 、PC造 $W < 0.1\text{mm}$ 【最小ひび割れ間隔に著目した程度】 大：最小間隔が $W < 50\text{cm}$ 小：最小間隔が $W \geq 50\text{cm}$	a	損傷なし
			b	最大ひび割れ幅：小 最小ひび割れ間隔：全てを対象
			c	最大ひび割れ幅：中 最小ひび割れ間隔：小
			d	最大ひび割れ幅：中 最小ひび割れ間隔：大
			e	最大ひび割れ幅：大 最小ひび割れ間隔：全てを対象
			a	損傷なし
②漏水・遊離石灰	コンクリート擁壁		b	—
			c	ひび割れから漏水 錆汁・遊離石灰はほぼ無し
			d	ひび割れから遊離石灰 錆汁はほぼ無し
			e	ひび割れから著しい漏水 泥・錆汁の混入あり
			a	損傷なし
③剥離・鉄筋露出	コンクリート擁壁		b	—
			c	剥離のみ
			d	露筋しているが、腐食は軽微
			e	露筋しており、腐食が著しい
			a	損傷なし
④浮き	コンクリート擁壁		b	—
			c	浮きあり
			d	浮きがあり、ひび割れが発生
			e	浮きがあり、ひび割れに移動性あり
			a	損傷なし
⑤欠損	コンクリート擁壁		b	—
			c	一部が欠損
			d	—
			e	一部が著しく欠損
			a	損傷なし
⑥傾斜・折損	コンクリート擁壁		b	—
			c	わずかに前傾（後傾）
			d	明らかに前傾（後傾）
			e	明らかに前傾（後傾）し、途中に折損が見られる
			a	損傷なし
⑦目地の開き （背面土圧増大）、 ずれ（水平移動）、 段差（不同沈下）	目地部	【コーナー目地の開き、 目地のずれ、目地の段差の程度】 小：5mm未満 中：5mm以上20mm未満 大：20mm以上	b	小規模の変状
			c	中規模の変状
			d	大規模の変状
			e	大規模の変状に加え、2方向以上の動きが複合
			a	損傷なし
⑧背面土砂の流出	目地部		b	—
			c	少量の土砂流出
			d	—
			e	多量の土砂が流出し、背面空洞化の恐れあり
			a	損傷なし
⑨漏水（湧水）	目地部及び 水抜きパイプ		b	—
			c	擁壁表面が常に湿っている
			d	—
			e	水がしみ出し、擁壁表面を流れている
			a	閉塞なし
⑩目詰まり	水抜きパイプ		b	—
			c	閉塞あり
			d	閉塞があり、漏水している
			e	—
			a	損傷なし
⑪擁壁前面・背面 の変状	擁壁背面道路路面 擁壁前面地盤	【擁壁背面道路路面の段差、 ひび割れの程度】 小：5mm未満 中：5mm以上20mm未満 大：20mm以上	b	—
			c	擁壁との境界付近に小変状、擁壁本体に変状なし
			d	擁壁との境界付近に中変状、走行車線に影響なし
			e	擁壁と平行する大変状があり、擁壁本体に水平ひび割れ（RC 0.3mm 以上、PC 0.2mm 以上）かつはらみ出しや傾斜 擁壁前面地盤が隆起している
			a	損傷なし
⑫その他	全部材評価対象	1. 材質劣化 4. 植生 2. 火災履歴 5. 落書き 3. 不法占拠 6. その他	b	—
			c	—
			d	—
			e	損傷あり
			a	損傷なし

【参考】

国土交通省「道路土工構造物点検要領」（R5.3、国土交通省 道路局 国道・技術課）P.82～P.84 に記載されている健全性診断の判定区分Ⅱ又はⅢと判定した擁壁における判定事例及び「宅地擁壁の健全性判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 に記載されている宅地擁壁の変状の程度「大・中・小」についての説明資料、並びに「大阪府コンクリート構造物点検要領」（H28.4、大阪府 都市整備部 交通道路室）参考資料-3 に示される判定区分の事例を抜粋し、以下に示す。

本点検要領（案）における対策判定区分（Ⅰ～Ⅳ）については、以下の参考図書における判定区分を参考とする。

○ 擁壁

躯体の変状			躯体の変状		
	構造物名	擁壁（補強土壁）		構造物名	擁壁（ブロック積み擁壁）
	理由	擁壁が崩壊しており、土留めの役割を果たしておらず、擁壁背面土が崩れだしている。		理由	擁壁が崩壊しており、土留めの役割を果たしておらず、擁壁背面土が崩れだすおそれがある。
擁壁の壁面の変状			擁壁の壁面の変状		
	構造物名	擁壁（ブロック積み擁壁）		構造物名	擁壁（ブロック積み擁壁）
	理由	壁面ブロックの一部にクラックが見られ、進行すれば不安定化するおそれがある。		理由	壁面ブロックの変形が著しく、構造上、危険な状態で交通傷害のおそれもある。

出典：「道路土工構造物点検要領（R5.3、国土交通省 道路局 国道・技術課）」P.82 より抜粋

笠コンクリートや防護柵基礎の変状			笠コンクリートや防護柵基礎の変状		
	構造物名	擁壁（補強土壁）		構造物名	擁壁（補強土壁）
	理由	笠コンクリートが傾いており、防護柵の基礎としての機能が低下しているおそれがある。		理由	笠コンクリートが著しく傾いており、防護柵の基礎としての機能の低下や防護柵基礎の落下等による第三者被害につながるおそれがある。
擁壁の目地部の変状			擁壁の目地部の変状		
	構造物名	擁壁（補強土壁）		構造物名	擁壁（重力式擁壁）
	理由	目地が開いており、放置すれば拡大し背面の盛土材がこぼれだす危険性がある。		理由	目地が開いており、放置すれば拡大し背面の盛土材がこぼれだす危険性がある。
路面の変状			路面の変状		
	構造物名	舗装面		構造物名	舗装面
	理由	舗装面に円弧状のクラックが生じており、擁壁背面の盛土に変状が生じていることが考えられる。擁壁の安全性も低下しているおそれがあるので詳細調査が必要。		理由	舗装面に大きなクラックが生じており、走行上危険な状態である。また、擁壁背面の盛土にも大きな変状が生じていることが考えられ擁壁の安全性も低下しているおそれがある。
擁壁の排水施設の変状			擁壁の排水施設の変状		
	構造物名	排水工		構造物名	排水工
	理由	排水工が変形し、集水した水が溢れだし擁壁の基礎地盤を乱すことで擁壁が不安定化するおそれがある。		理由	排水工が変形し、集水した水が盛土内に流入し不安定化するおそれがある。

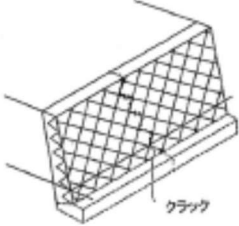
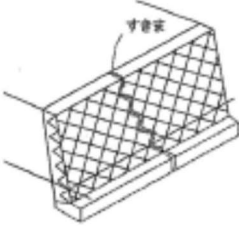
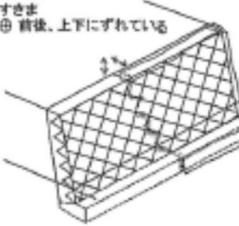
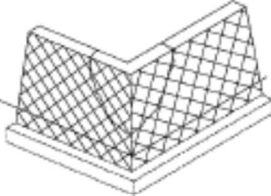
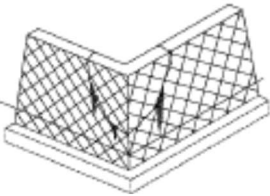
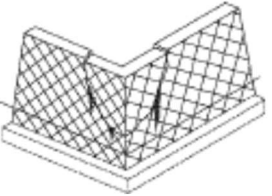
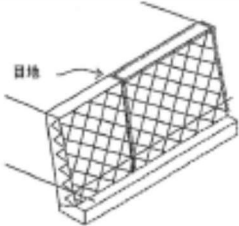
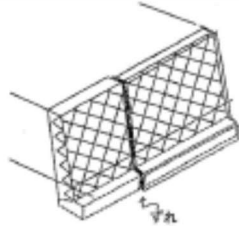
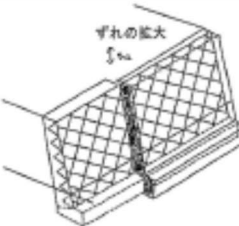
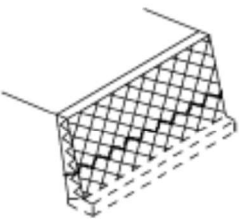
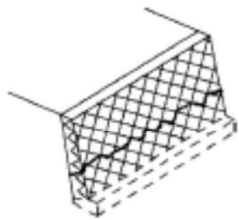
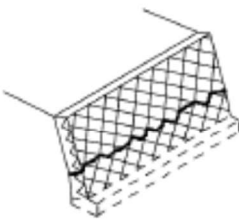
出典：「道路土工構造物点検要領（R5.3、国土交通省 道路局 国道・技術課）」P.83 より抜粋

○擁壁・補強土壁

壁面の変状		
	構造物名	擁壁
	理由	コンクリート擁壁の天端付近に水平方向の亀裂が見られ、ひび割れ補修が必要である。
排水施設の変状、漏水		
	構造物名	擁壁
	理由	打ち継ぎ目からのしみだし及び遊離石灰が見られ、止水等の対策が必要である。
盛土材の変状		
	構造物名	擁壁（補強土壁）
	理由	盛土材がこぼれだしているが少量である。進行すれば補強効果が著しく低下するおそれがあるので、補修・補強対策の要否を検討する詳細調査が必要。
盛土材の変状		
	構造物名	擁壁（補強土壁）
	理由	盛土材がこぼれだしており、補強効果が低下しているおそれがある。
擁壁の前面地盤の変状		
	構造物名	擁壁（補強土壁）
	理由	擁壁の滑動により壁面前面地盤が隆起し、滑動に対する抵抗力は期待できない。

出典：「道路土工構造物点検要領（R5.3、国土交通省 道路局 国道・技術課）」
P.84、P.90 より抜粋

表Ⅱ-9 宅地擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明（練石積み造擁壁）

	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	擁壁前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、すきまができています。	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	擁壁目地で 5mm 未満の前後のずれが見られる。	擁壁目地に 5mm～2cm 未満のずれが拡大している。	擁壁目地に 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。

出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 より抜粋

表Ⅱ-10 宅地擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明（練石積み造擁壁）

	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、擁壁どうしが前後また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	擁壁全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

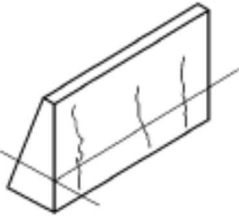
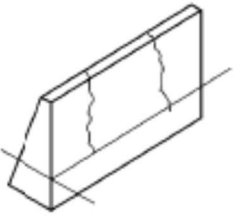
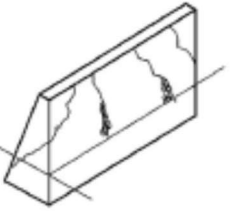
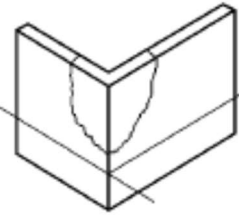
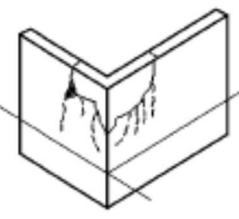
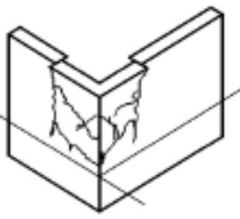
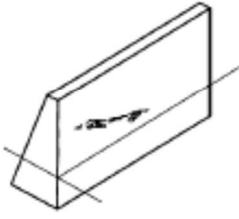
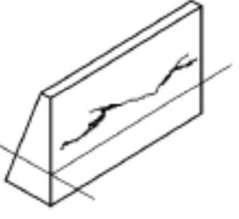
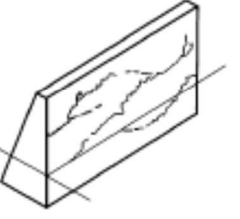
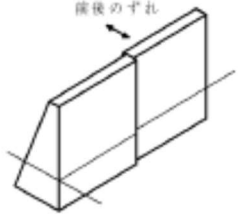
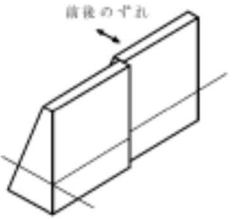
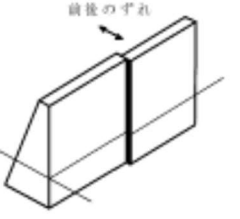
出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 より抜粋

表Ⅱ-11 宅地擁壁の変状の程度「大・中・小」の説明（練石積み造擁壁）

[illegible]

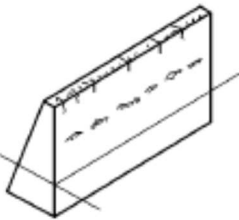
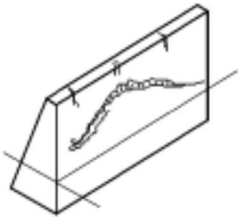
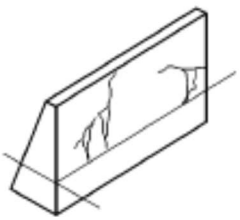
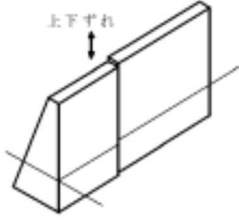
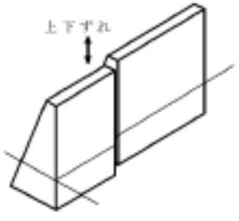
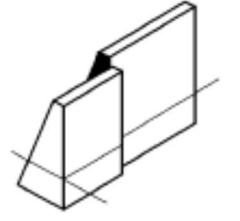
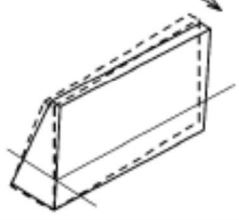
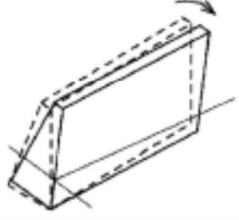
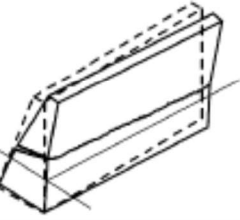
出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24より抜粋

表Ⅱ-12 宅地擁壁の変状の程度「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、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 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

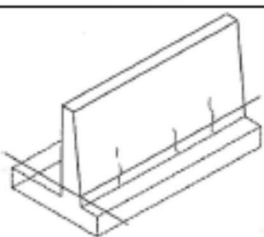
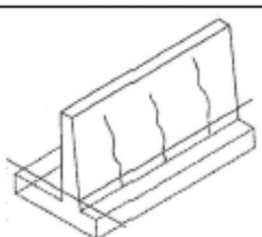
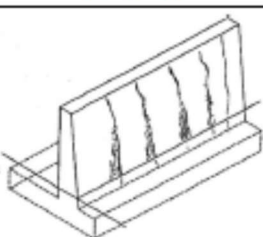
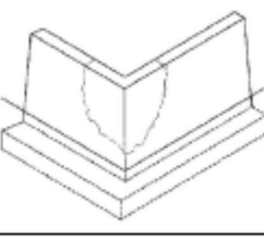
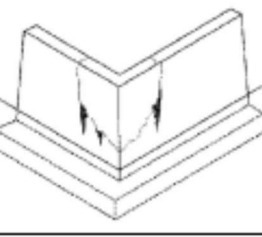
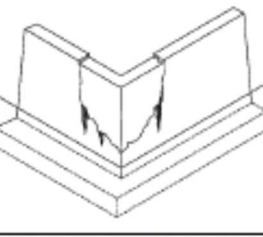
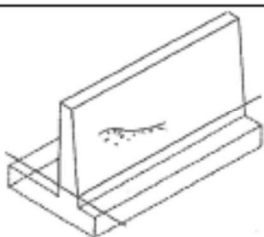
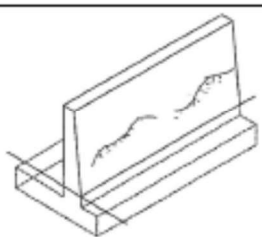
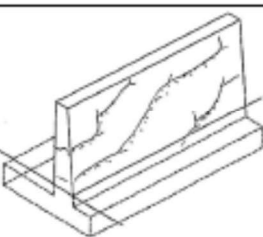
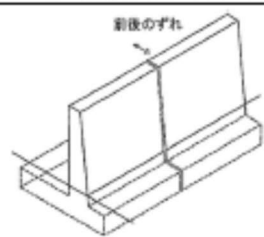
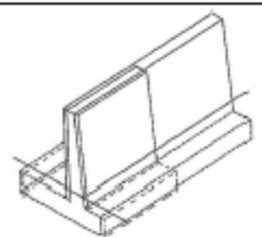
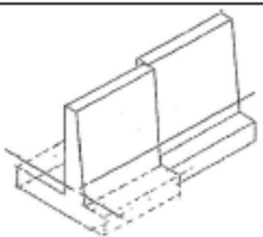
出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 より抜粋

表Ⅱ-13 宅地擁壁の変状の程度「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	擁壁目地部で 5mm 未満の段差が生じている。	擁壁目地部で 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	擁壁全面がわずかに前傾している。	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

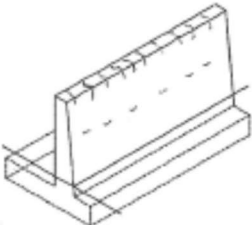
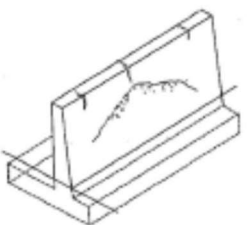
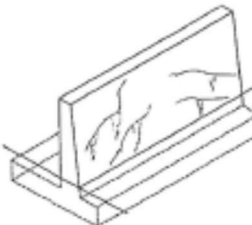
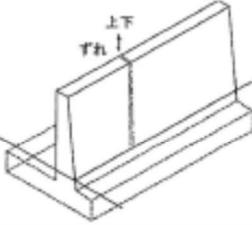
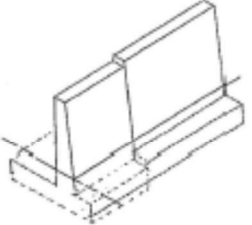
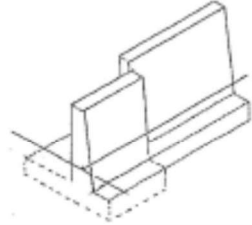
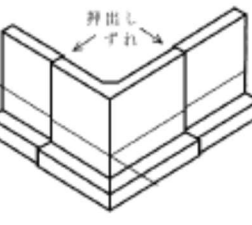
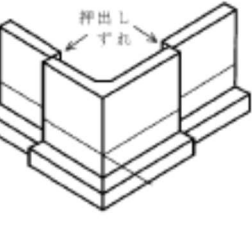
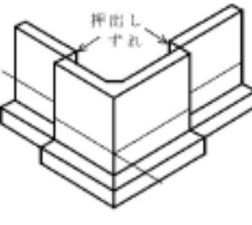
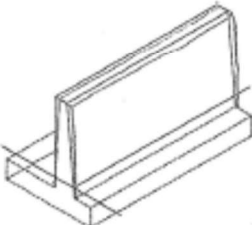
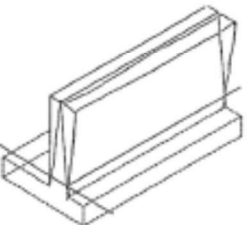
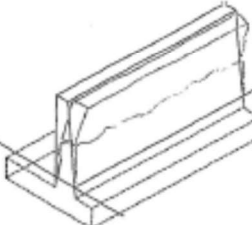
出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 より抜粋

表Ⅱ-14 宅地擁壁の変状の程度「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、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	部分的に縦状に粗骨材が露出している(ジャンカ・豆板)。	縦状に打設面(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。	縦状の打設面(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

出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 より抜粋

表Ⅱ-15 宅地擁壁の変状の程度「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、擁壁同士が前後また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	擁壁全面がわずかに前傾（後傾）している。	擁壁全面が明らかに前傾（後傾）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（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

出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）P.17～P.24 より抜粋

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

[illegible]

出典：「宅地擁壁の健全度判定・予防保全対策マニュアル」（R4.4、国土交通省）」P.17～P.24 より抜粋

1. 擁壁前面・背面の変状

【一般的性状・損傷の特徴】

擁壁前面・背面の変状には、次のようなものがある。

①背面の地表面に亀裂が発生する。

擁壁に変状が生じたとき、背面の地表面には円弧状の亀裂が発生することがある。

②背面の地表面に段差が発生する。

擁壁に変状が生じたとき、背面の地表面には擁壁と並行する段差が発生する場合がある。

③背面の地表面の沈下

擁壁に変状が生じたとき、背面の地表面が沈下あるいは陥没することがある。これらの沈下は新しいものであれば擁壁背面についての土跡等から発生を知ることができる。

④前面の隆起

擁壁に変状が生じたとき、擁壁前面の地表面が隆起する場合がある。隆起は地盤の受働破壊、あるいは円弧すべり破壊によるものがある。

【他の損傷との関係】

壁体の傾斜、はらみ出し、クラック等が併発している場合は、総合的に評価する。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-1 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	擁壁本体に水平ひび割れが見られ(RC 構造物 0.3 mm以上、PC 構造物 0.2 mm以上)、かつはらみ出しや傾斜が確認され、擁壁と並行する段差が 20 mm以上のもの
A	擁壁面と路面との境界面に 20 mm未満の変状が見られるが、走行車線にまで影響がない状態
B	擁壁面と路面との境界面に 5 mm未満の変状が認められるが、擁壁本体に変状が見られないもの
S	変状なし

表資 3-2 破損状況

擁壁背面の変状	判定区分:AA	擁壁背面の変状	判定区分:AA
			
備考:擁壁と並行にひび割れが生じ、かつ壁体本体に変状が見られる		備考:背面のひび割れ段差が20mm以上で、擁壁位置全体に平行ひび割れが見られる	

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料 3-2、3-2 より抜粋

2. 傾斜、はらみ出し、沈下

【一般的性状・損傷の特徴】

背面土圧または基礎部分の支持地盤や変動により、頭部の引張作用や末端部に、傾倒・沈下が発生する。

補強土壁では、壁面材背面の補強材の腐食や変状、石積擁壁等では裏込めからの土圧が長期的に作用した場合、はらみ出しの変状を生じる場合がある。

【他の損傷との関係】

洗掘、擁壁本体に3mm以上のクラックが発生している場合においては、総合的に評価する。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-3 破損状況

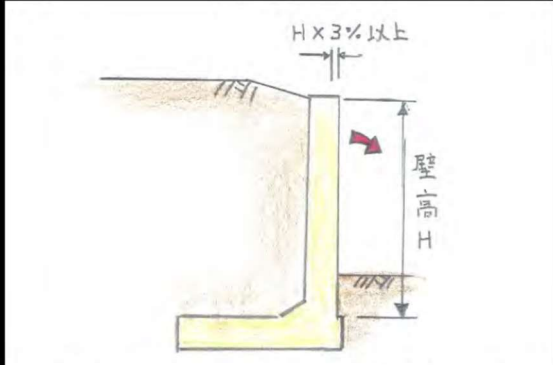
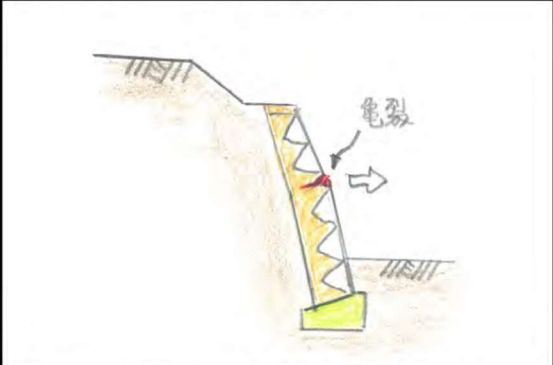
区分	一般的状況
AA	目視により、明らかに傾き、沈下あるいは変形している場合で、壁全体に傾倒・沈下が認められるもの
A	壁体部の端部や目地部分に変位は生じているが、ずれを伴うクラック等が発生していないもの
B	頭部のみに、段差や開口を伴わない引張亀裂が見られるが、目地等にズレが生じていない状態
S	兆候のないもの

表資 3-4 破損状況(1)

傾斜	判定区分:A	はらみ出し	判定区分:A
			
備考:前面に傾斜が確認される		備考:ブロック積み中間部にはらみ出しが確認される	

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料 3-3 より抜粋

表資 3-5 破損状況 (2)

傾斜	判定区分:A~B	はらみ出し	判定区分:AA
			
備考:擁壁全面が、壁高の3%以上傾斜している状態		備考:擁壁背面に、過大な圧力が発生し、擁壁本体に超荷耐力が認められる	

※ 竣工時の検査項目では、壁高の3%以内の傾斜を満足していないと、検査が合格しない。引き渡し後に、3%以上の傾斜が確認された場合、何らかの原因で、変状が進行していると判断してよい。

※ 亀裂・漏水を伴う変状やRC構造の場合は、構造体自体が崩壊している為、判定ランクはAAとなる。

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料3-4より抜粋

3. ひび割れ、クラック

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面にひび割れが生じている。

【他の損傷との関係】

ひび割れ以外に、コンクリートの剥落や鉄筋の露出などその他の変状を生じている場合には、別途それに対しても評価とする。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-6 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	ひびわれ幅が大きく(RC 構造物 0.3 mm以上、PC 構造物 0.2 mm以上)、ひびわれ間隔が小さい(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 未満)また、経過観測結果により、ひびわれの進行がみられるもの
A	ひびわれ幅が中位(RC 構造物 0.2 mm以上 0.3 mm未満、PC 構造物 0.1 mm以上 0.2 mm未満)で、ひびわれ間隔が小さい(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 未満)
	または、ひびわれ幅が大きく(RC 構造物 0.3 mm以上、PC 構造物 0.2 mm以上)、ひびわれ間隔が大きい(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 以上)
B	ひびわれ間隔が小さく(RC 構造物 0.2 mm未満、PC 構造物 0.1 mm未満)、ひびわれ間隔が大きい(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 以上)
	ひびわれ幅が小さく(RC 構造物 0.2 mm未満、PC 構造物 0.1 mm未満)、ひびわれ間隔が小さい(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 未満)
	または、ひびわれ幅が中位(RC 構造物 0.2 mm以上 0.3 mm未満、PC 構造物 0.1 mm以上 0.2 mm未満)で、ひびわれ間隔が大きい(最小ひびわれ間隔が概ね 0.5m 以上)
S	損傷なし

表資 3-7 破損状況

水平方向ひび割れ	判定区分:A	縦断方向ひび割れ	判定区分:A
			
備考:約20mmのひび割れが見られる		備考:約0.5mmのひび割れが見られる	

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料 3-5 より抜粋

4. 浮き、はく離、はく落、鉄筋露出

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面が剥離している状態。剥離部で鉄筋が露出している場合を鉄筋露出という。

【他の損傷との関係】

- ・剥離・鉄筋露出以外に、変形・欠損(衝突痕)を生じているものはそれについても評価する。
- ・剥離・鉄筋露出には露出した鉄筋の腐食、破断などを含むものとし、腐食、破断などの損傷としては評価しない。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-8 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	鉄筋が露出しており、鉄筋が腐食している。
A～B	剥離のみが生じている。
S	損傷なし

表資 3-9 破損状況

鉄筋露出	判定区分:AA	うき	判定区分:AA
			
備考:鉄筋が露出しており、腐食している		備考:はく落の可能性があるが、たたき落とし後の判定はBとなる	

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料 3-6 より抜粋

5. 漏水、つらら、遊離石灰

漏水、つららにおいては、トンネル(3)：漏水、つらら、遊離石灰に準ずる。

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリートの打継目やひびわれ部等から、水や石灰分の滲出や漏出が生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・排水不良などでコンクリート部材の表面を伝う水によって発生している析出物は、遊離石灰とは区別して「(10)その他」として評価する。また、外部から供給されそのままコンクリート部材の表面を流れている水については別途排水不良や滞水として評価する。
- ・ひびわれ、浮き、剥離など他に該当するコンクリートの損傷についてはそれぞれの項目でも評価する。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-10 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	ひびわれから著しい漏水や遊離石灰が生じている あるいは漏水に著しい泥や錆汁の混入が認められる
A	ひびわれから漏水や遊離石灰が生じ、且つ、錆汁等の混入が認められる
B	ひびわれから漏水や遊離石灰が生じているが、錆汁はほとんど見られない
S	損傷なし

※注) 打ち継ぎ目や目地部から生じる漏水・遊離石灰についても、ひびわれと同様の評価とする。

表資 3-11 破損状況

遊離石灰	判定区分:B	遊離石灰	判定区分:B
			
備考: 遊離石灰あとは認められるが、錆汁等は見られない		備考: ひび割れから漏水や遊離石灰が認められるが、錆汁は見られない	

出典：「大阪府コンクリート構造物点検要領」（H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室）資料 3-7 より抜粋

6. 洗掘

【一般的性状・損傷の特徴】

基礎本体や周辺の土が流水により削られ、消失することをいう。

【他の損傷との関係】

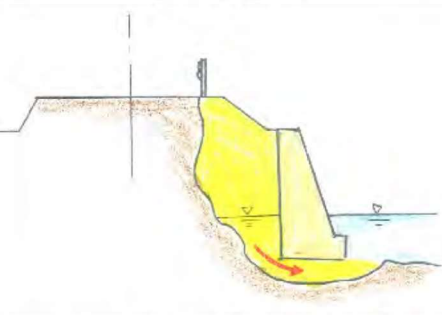
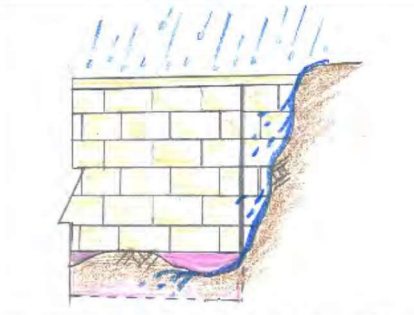
【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-12 破損等級の評価

区分	一 般 的 状 況
AA	基礎部分が流水や雨水のため著しく洗掘されており、基礎部が支持地盤から浮いている
A	基礎部分が流水や雨水のため洗掘されて、基礎部分の露出が認められる。
B	基礎部分が流水や雨水のため、洗掘されている。
S	損傷なし

表資 3-13 破損状況

洗掘	判定区分:A	洗掘	判定区分:A
			
備考:基礎部分が露出している		備考:基礎部分が露出している	
洗掘	判定区分:AA	洗掘	判定区分:B
			
備考:河川の水衝部に位置する擁壁の基礎が洗掘され、盛土体が流出		備考:基礎部分が雨水により洗掘されている	

※ 擁壁前面に河川等があり、擁壁水平方向に、基礎底辺が洗掘されて空洞になっているか、基礎下面が泥土化している状態。

※ 部分的に基礎が露出しており、基礎の底面まで、先掘が進行していない状態。

出典：「大阪府コンクリート構造物点検要領」（H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室）資料 3-8、3-9 より抜粋

7. 目地ずれ、目違い

【一般的性状・損傷の特徴】

擁壁に変状が生じたとき、目地部にずれや段差が生じることがある。こうしたずれは施工時から生じている場合があり、進行性を十分検討する必要がある。

【他の損傷との関係】

擁壁本体の傾斜、クラック、基礎の沈下によるものは、それぞれの項目で評価する。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-14 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	著しい段差が見られ、擁壁前面及び背面路面に陥没等の変状が認められるもの
A	目地部に前面方向かつ鉛直方向にずれが認められるもの
B	段差は生じているが、本体部分に変状が見られないもの
S	変状なし

表資 3-15 破損状況

段差	判定区分:A	目違い	判定区分:B
			
備考:目地部に鉛直方向のズレが生じている		備考:段差は生じているが、本体に変状は見られない	

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料 3-10 より抜粋

8. 排水機能の低下

【一般的性状・損傷の特徴】

排水施設等から雨水などが本来の排水機構によらず漏出している場合や、擁壁背面天端や目地部などに雨水が浸入し滞留している場合をいう。

激しい降雨などのときに排水能力を超えて各部で滞水を生じる場合があるが、一時的な現象で、構造物に支障を生じないことが明らかな場合には損傷として評価しない。

排水桝や配水管に土砂が詰まっていたりして、排水機能が発揮されない状態をいう。

【他の損傷との関係】

コンクリート部材内部を通過してひびわれ等から流出するものについては漏水・遊離石灰として評価する。排水管の損傷については対象としない。また、古い構造の擁壁の中には、排水管(水抜きパイプ)が施工されていないものもある。

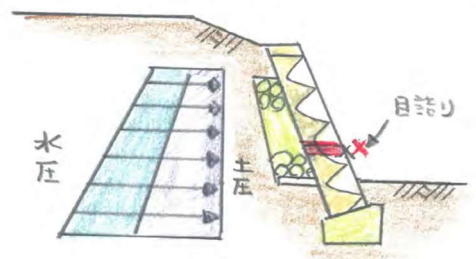
【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-16 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	排水パイプから排水されず、擁壁前面の隆起及び、擁壁本体に亀裂等の変状が認められる
A	排水機能の低下、または排水そのものが不可能になり、擁壁裏込めの水が排水されない状態
B	排水施設に土砂や落葉が堆積して、排水機能が発揮できない場合
S	損傷なし

表資 3-17 破損状況

排水機能低下	判定区分:A	排水機能低下	判定区分:AA
			
備考:排水施設が機能していない		備考:排水パイプが目詰まりをおこして、機能していないため、擁壁背面に過大な力が作用している。	

※ 水抜きパイプが目詰まりを起こしてる。水抜きパイプより雨水が噴出している。水抜きパイプからの流水に、土砂などの濁りが見られる等の現象においては、背面に、水圧による過大な力が作用しているか、裏込め材の流出など、第三者被害につながる所以要注意である。

出典：「大阪府コンクリート構造物点検要領」（H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室）資料 3-11 より抜粋

9. 路面の変状

段差・コルゲーション、ポットホール、わだち掘れについては、トンネル(5)路面の変状に準じる。

【一般的性状・損傷の特徴】

舗装に生じるひびわれをいう。

【他の損傷との関係】

ボックスカルバートでのひびわれが5 mmを越すことは少ないと考えられるが、5 mmを越える場合には底版の損傷(コンクリート上面の土砂化、泥状化)も考えられる。又、擁壁前面・背面道路の変状に対しては、路盤面の支持力の低下を考慮する。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-18 破損等級の評価

区分	一 般 的 状 況
AA	舗装のひびわれ幅が5mm以上であり、且つ、亀甲状に発生している場合、舗装直下の路盤及びコンクリート上面が土砂化している可能性がある
A	舗装のひびわれ幅が5mm未満であるか、亀甲状に発生している場合
B	舗装のひびわれが、横断方向に点在して認められる
S	損傷なし

表資 3-19 破損状況

舗装ひび割れ	判定区分:B	舗装ひび割れ	判定区分:B
			
備考:横断方向に点在している		備考:ひび割れが縦断方向に発生している	

出典:「大阪府コンクリート構造物点検要領」(H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室) 資料 3-12 より抜粋

10. その他

植生による変状

【一般的性状・損傷の特徴】

目地部及び路面との境界部に、植生の強い種子が混入、成長し、植根の繁殖によって壁体に影響を及ぼす状態。

【他の損傷との関係】

クラック、ひびわれ、はく落等が生じている場合、別途それぞれに評価する。

【損傷等級の評価】

損傷等級の評価は、次の区分によるものとする。

表資 3-20 破損等級の評価

区分	一般的状況
AA	植根の生長作用により、壁体にクラックが生じ、路面下にはく落等の第3者に被害を与えると判断される状態
A	壁体にクラックは生じているが、第3者に影響がないと判断される状態
B	将来的にクラック等の変状が拡大する恐れがあると認められるもの
S	壁体に影響を与えていない状態

表資 3-21 破損状況

植生活着	判定区分:A	植生活着	判定区分:S
			
備考:植生活着による、目地部のひび割れ		備考:植生は認められるが、壁体に影響は見られない	

出典：「大阪府コンクリート構造物点検要領」（H28.4 大阪府都市整備部 交通道路室）資料 3-13 より抜粋