

第2章	点検の概要
第3章	初回点検、巡視(パトロール)、臨時点検
第4章	定期点検
第5章	評価

## 離岸堤等の点検と健全度評価

---

○ 離岸堤の巡視、一次点検、二次点検を実施すべき位置は、それぞれの目的に応じて段階的に、施設の防護機能に影響を及ぼす変状を確認するなどの工夫をし、陸上目視を主体とした点検位置を整理。

## 改訂案：第2章 2-2. 点検位置 p2-8

表-2.4 離岸堤等における巡視（パトロール）、定期点検の点検位置

（対象：○、必要に応じて実施：△、対象外：－）

点検位置		巡視 (パトロール)	定期点検	
			一次点検での 対象	二次点検での 対象
離岸堤	前面海底地盤	－	－	△
	基礎工	－	－	△
	堤体	○	○	○
潜堤・人工リーフ	前面海底地盤	－	－	△
	基礎工	－	－	△
	天端・法面被覆工	○注1)	○注1)	○
突堤・ヘッドランド (消波ブロック型)	前面海底地盤	－	－	△
	基礎工(根固工)	－	－	△
	堤体	○	○	○
突堤・ヘッドランド (被覆ブロック型)	前面海底地盤	－	－	△
	基礎工	－	－	△
	天端・法面被覆工	○	○	○

注1) 巡視（パトロール）や一次点検では堤体、被覆工の大きな変状等を確認することを目的とし、望遠鏡等を活用した陸上からの目視が主体となるが、以下の方法等により、当該施設の立地条件等の諸条件を踏まえ、可能な範囲で施設の変状を把握することが望ましい。

- ・現地における碎波状況や汀線の確認（巡視・一次点検）
- ・新たな点検技術（新技術）による被覆材の変状確認（巡視・一次点検）
- ・既存資料（深淺測量、航空写真等）による海底勾配や汀線の変化等の確認（一次点検）

○ 施設の防護機能に影響を及ぼすような新たな変状箇所の発見や、点検で把握した変状箇所の進展状況の確認を行うための巡視は、陸上目視により変状の進展状況を確認できるように配慮して、変状現象、確認すべき変状の程度を整理

## 改訂案：第3章 3-2. 巡視 p3-6

表-3.3 離岸堤等における巡視（パトロール）の点検項目

点検位置	変状現象	確認される変状の程度
離岸堤 堤体	ブロックの移動・沈下・散乱	ブロックの移動・沈下・散乱が生じている。
	ブロック破損	ブロックのひび割れ・破損が生じている。
潜堤・人工リーフ <sup>注1)</sup> 天端・法面被覆工	石、ブロックの移動・沈下・散乱	石、ブロックの移動・沈下・散乱が生じている。
	ブロック破損	ブロックのひび割れ・破損が生じている。
突堤・ヘッドランド (消波ブロック型) 堤体	ブロックの移動・沈下・散乱	ブロックの移動・沈下・散乱が生じている。
	ブロック破損	ブロックのひび割れ・破損が生じている。
突堤・ヘッドランド (被覆ブロック型) 天端・法面被覆工	石、ブロックの移動・沈下・散乱	石、ブロックの移動・沈下・散乱が生じている。
	ブロック破損	ブロックのひび割れ・破損が生じている。

注1) 巡視(パトロール)では堤体、被覆工の大きな変状等を確認することを目的とし、望遠鏡等を活用した陸上からの目視が主体となるが、現地における碎波状況や汀線の変化や、新たな点検技術(新技術)の活用等により、当該施設の立地条件等の諸条件を踏まえ、可能な範囲で施設の変状を把握することが望ましい。

- 応急措置の必要性の判断や健全度評価、二次点検を実施すべき箇所を選別を行うための一次点検は、陸上目視で施設の防護機能に影響を及ぼす変状を確認できるように配慮して、確認する項目、点検の目的を整理。

## 改訂案：第4章 4-2-2.一次点検 p4-6

表-4.3 離岸堤の一次点検項目の一覧

点検位置	点検項目	確認する項目	目的
堤体	移動・沈下・散乱	ブロックの移動・沈下・散乱の有無	堤体の変状の把握
	ブロック破損	ブロックのひび割れ・損傷の有無	ブロックの損傷状況の把握

- 部材毎の変状を把握し、健全度評価と必要な対策の検討を行うための二次点検は、より詳細な変状を効率的に確認するため、新技術の活用も考慮して、点検項目、確認する項目、点検方法、点検の目的を整理。

## 改訂案：第4章 4-2-3.二次点検 p4-14～15

表-4.11 離岸堤の二次点検での点検項目<sup>注1)</sup>

点検位置	点検項目	確認する項目	点検方法 <sup>注2)</sup>	目的
前面海底地盤 <sup>注3)</sup>	洗掘	前面海底地盤の洗掘の有無	潜水調査 測量調査 UAV等の新たな点検技術（「参考資料-2」参照）	洗掘の把握
基礎工（根固工）	移動・沈下・散乱	基礎捨石・ブロック等の移動・沈下・散乱の有無	写真調査 潜水調査 測量調査 UAV等の新たな点検技術（「参考資料-2」参照）	基礎工（根固工）の変状の把握
堤体	移動・沈下・散乱	ブロックの移動・沈下・散乱の有無	写真調査 潜水調査 測量調査 UAV等の新たな点検技術（「参考資料-2」参照）	堤体の変状の把握
	ブロック破損	ブロックのひび割れ・損傷の有無	写真調査 潜水調査 測量調査 UAV等の新たな点検技術（「参考資料-2」参照）	ブロックの損傷状況の把握

注1) 二次点検で必ず実施する点検項目のうち、一次点検と合わせて実施することが効率的である場合は、一次点検時に行ってもよい。

注2) 点検方法を例示したものであり、ここに例示した点検方法以外の方法を含め、点検の目的を達成出来る適切な方法を選択すればよい。

注3) 前面海底地盤には、開口部も含む。

# 土木構造物の評価(変状のランク)

○ 離岸堤等の特徴を踏まえ、施設の防護機能に影響を及ぼす変状を評価するために最低限実施が必要な項目とするなどの工夫をし、離岸堤等における変状連鎖も考慮して、必ず実施する項目(堤体)と必要に応じて実施する項目(前面海底地盤、基礎工)毎の変状ランク(a~d)の評価区分を整理。

## 改訂案: 第5章 5-1. 土木構造物の評価(変状のランク)p5-10~13

表-5.9 離岸堤に対する評価

変状現象			変状のランク (確認される変状の程度)			
			a	b	c	d
必ず実施する項目	堤体	移動沈下散乱	堤体全体にわたって堤体断面がブロック1層分以上減少している。	堤体全体にわたって堤体断面が減少している(ブロック1層未満)	ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
		ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。
必要に応じて実施する項目	前面海底地盤	洗掘	広範囲で侵食があり、かつ捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘がある。洗掘に伴うマウンド等への影響が見られる。	広範囲で侵食があり、かつ捨石マウンド法尻前面で深さ0.5m以上1m未満の洗掘がある。	深さ0.5m未満の洗掘がある。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
	基礎工(根固工)	移動沈下散乱	流出又は破壊、欠損がある。	小規模な移動又は沈下がある。	—	わずかな変状がみられるか、変状なし。

# 離岸堤(海岸管理者による独自基準の事例)

- 現行マニュアルで位置付けている「消波工」の評価を準用している事例がほとんどであり、ブロックの移動や散乱、破損状況を指標として評価している事例が主流
- そのため、ブロックの移動や散乱、破損状況を指標として評価している事例を選択

## A県

表3.4.5 離岸堤に対する判定

変状現象	変状のランク (確認される変状の程度)			
	a	b	c	d
離岸堤 移動・散乱及び沈下	消波工断面がブロック1層分以上減少している。	消波工断面が減少している。(ブロック1層分未満)。	消波ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。

※)『海岸保全施設維持管理マニュアル』消波工に対する評価より

## B県

離岸堤・潜堤・人工リーフ・開口部人工リーフ・突堤の変状ランク

点検位置	実施状況	変状の現象	変状、損傷等のランク			
			a	b	c	d
天端法面	必要に応じて	移動・散乱及び沈下	消波工断面がブロック1層分以上減少している。	消波工断面が減少している(ブロック1層未満)。	消波ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
		ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。

## C県

表-5.14 離岸堤に対する評価

変状現象	変状のランク (確認される変状の程度)			
	a	b	c	d
移動・散乱及び沈下	石・ブロックの移動・散乱又は沈下により、常時水面下となる区間がある。	石・ブロックが部分的に移動・散乱又は沈下している。	—	わずかな変状がある。又は、変状なし。
ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生している。又は、ひび割れが発生していない。

## D県

表-3.2 変状の評価基準(離岸堤)

変状状態	変状、損傷等のランク			
	a	b	c	d
移動・散乱及び沈下	断面がブロック1層以上減少している	断面が減少している(ブロック0.5層以上1層未満)	ブロックの一部が移動、散乱、沈下している(0.5層未満)	わずかな変状がみられるか、変状なし
ブロック破損(ブロックの一部が折れて重量が不足しているもの)	破損ブロックが1/4以上ある	破損ブロックは1/4未満である	少数の破損ブロックがある	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない

## E県

離岸堤

点検位置	変状現象	変状、損傷等のランク			
		a	b	c	d
消波工	移動・散乱及び沈下	消波工断面がブロック1層分以上減少している。	消波工断面が減少している(ブロック1層未満)。	消波ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
	ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。

# 離岸堤の健全度評価基準(案)「離岸堤」

○ 目視による評価基準と、目視に加え水面下の不可視部分の確認も含めた評価基準を比較し、「堤体」の変状を評価することで施設の健全度(防護機能)を評価できる目視による評価基準を選択

健全度		評価の目安	
		案1 (目視による点検で評価する場合)	案2 (潜水調査などの目視以外による点検で評価する場合)
A	措置段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体全体にわたって堤体断面がブロック1層分以上減少していると認められる場合。</li> <li>・堤体の破損ブロックが1/4以上確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体全体にわたって堤体断面がブロック1層分以上減少していると認められる場合。</li> <li>・堤体の破損ブロックが1/4以上確認された場合。</li> </ul>
B	予防保全段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体全体にわたって堤体断面が減少していると認められる場合(ブロック1層未満)。</li> <li>・堤体の破損ブロックが1/4未満確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工(根固工)の流失又は破壊、欠損が確認された場合。</li> </ul>
C	要監視段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体ブロックの一部の移動、散乱、沈下が確認された場合。</li> <li>・堤体で少数の破損ブロックが確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲で前面海底地盤の侵食があり、かつ捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘が確認された場合。</li> <li>・洗掘に伴うマウンド等への影響が確認された場合。</li> </ul>
D	異常なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>

# 人工リーフ(海岸管理者による独自基準の事例)

- 定量的な被覆工の被災率により評価している事例、定性的に被覆工の移動や散乱、破損状況の評価している事例があり、いずれも被覆工を指標として評価している事例が主流
- 陸上目視での点検を主体とすることを考慮し、定性的に被覆工の移動や散乱、破損状況の評価している事例を選択

## B県 人工リーフ

点検位置	変状現象	変状、損傷等のランク			
		a	b	c	d
海底地盤	洗掘、土砂の堆積	<input type="checkbox"/> 捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘がある。	<input type="checkbox"/> 捨石マウンドの法尻前面で深さ0.5m以上1m未満の洗掘がある。	<input type="checkbox"/> 深さ0.5m未満の洗掘または土砂の堆積がある。	<input type="checkbox"/> 変状なし。
		<input type="checkbox"/> 洗掘に伴い、マウンド等や堤体本体への影響がみられる。	<input type="checkbox"/> 洗掘マットが50%に亘り損傷している。	<input type="checkbox"/> 洗掘防止マットが10%に亘り損傷している。	
		<input type="checkbox"/> 洗掘防止マットが損失している。または、しわ寄せ状態になっている。			
被覆工 (被覆ブロック)	移動、散乱、沈下	<input type="checkbox"/> ブロックが大規模又は広範囲に移動、散乱又は沈下している。	<input type="checkbox"/> ブロックが沈下、移動又は散乱している。	<input type="checkbox"/> 部分的にごく小さな移動(ずれ)がみられる。	<input type="checkbox"/> 変状なし。
	ブロック破損	<input type="checkbox"/> 被災率5%以上の移動・散乱または沈下がある。	<input type="checkbox"/> 被災率1~5%未満の移動・散乱または沈下がある。	<input type="checkbox"/> 被災率1%未満の移動・散乱または沈下がある。	
被覆工 (被覆石)	移動、散乱、沈下	<input type="checkbox"/> 破損ブロックが多数あり配置の乱れが生じている。	<input type="checkbox"/> 破損ブロックは多数あるが、配置の乱れは少ない。	<input type="checkbox"/> 小さなひび割れ発生が発生している。	<input type="checkbox"/> わずかな変状がみられるか、変状なし。
		<input type="checkbox"/> 石が大規模又は広範囲に移動、散乱又は沈下している。	<input type="checkbox"/> 石が沈下、移動又は散乱している。	<input type="checkbox"/> 部分的にごく小さな移動(ずれ)がみられる。	<input type="checkbox"/> わずかな変状がみられるか、変状なし。
		<input type="checkbox"/> 点検単位長の50%以上の広範囲で移動・散乱または沈下がある。	<input type="checkbox"/> 点検単位長の10~50%の範囲で移動・散乱または沈下がある。	<input type="checkbox"/> 点検単位長の10%未満の範囲で移動・散乱または沈下が見られる。	

## A県

表3.4.6 人工リーフに対する判定

変状現象	変状のランク (確認される変状の程度)			
	a	b	c	d
人工リーフ 移動・散乱及び沈下	被災率5%以上の移動散乱又は沈下がある。	被災率1~5%未満の移動散乱又は沈下がある。	被災率1%未満の移動散乱又は沈下がある。	変状なし。

※『港湾の施設の点検診断ガイドライン』被覆工に対する評価より

## D県

### 人工リーフ

点検位置	変状現象	変状、損傷等のランク			
		a	b	c	d
前面海底地盤	防護高さの不足	防護高さを満足していない。	-	-	防護高さを満足している。
	洗掘	広範囲で浸食がありかつ捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘がある。洗掘に伴うマウンド等への影響が見られる。	広範囲で浸食がありかつ捨石マウンド法尻前面で深さ0.5m以上1m未満の洗掘がある。	深さ0.5m未満の洗掘がある。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
		吸出し(根固部)	土砂が流出している。	土砂の流出の兆候が見られる。	-
被覆工	移動・散乱沈下	被災率5%以上の移動・散乱又は沈下がある。	被災率1~5%未満の移動・散乱又は沈下がある。	被災率1%未満の移動・散乱又は沈下がある。	変状なし。

# 人工リーフの健全度評価基準(案)

○ 航空写真や衛星画像の活用、船舶からの目視による評価基準と、目視に加え水面下の不可視部分の確認も含めた評価基準を比較し、目視による碎波状況や汀線の変化より間接的な施設の変状や「天端・法面被覆工」の変状を確認することで施設の健全度(防護機能)を評価できる目視による評価基準を選択。

健全度		評価の目安	
		案1 (目視による点検で評価する場合)	案2 (潜水調査などの目視以外による点検で評価する場合)
A	措置段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工の石・ブロックの大規模又は広範囲な移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で破損ブロックが多数あり、配置の乱れが確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工の石・ブロックの大規模又は広範囲な移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で破損ブロックが多数あり、配置の乱れが確認された場合。</li> </ul>
B	予防保全段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工の移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で破損ブロックが多数確認されたが、配置の乱れが少ない場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工の石、ブロックの大規模又は広範囲な移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> </ul>
C	要監視段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工で部分的にごく小さな移動(ずれ)が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で小さなひび割れの発生が確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲で前面海底地盤の侵食が確認され、かつ捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘が確認された場合。</li> <li>・洗掘に伴うマウンド等への影響が確認された場合。</li> </ul>
D	異常なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>

# 突堤(海岸管理者による独自基準の事例)

○ 現行マニュアルの「消波工」の評価を準用している事例、現行マニュアルの「被覆工」の評価を準用している事例があり、ブロックや被覆工の移動や散乱、破損状況を指標として評価している事例が主流  
 ○上記を踏まえ、突堤(消波ブロック型)はブロックの移動や散乱、破損状況を指標としている事例を選択し、突堤(被覆ブロック型)は、被覆工の移動や散乱、破損状況を指標としている事例を選択

**A県** 消波ブロック型

離岸堤・潜堤・人工リーフ・開口部人工リーフ・突堤の変状ランク

点検位置	実施状況	変状の現象	変状、損傷等のランク			
			a	b	c	d
天端法面	必要に応じて	移動・散乱及び沈下	消波工断面がブロック1層分以上減少している。	消波工断面が減少している(ブロック1層未満)。	消波ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
		ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。

**B県** 消波ブロック型

表-5.12 突堤に対する評価

変状現象	変状のランク (確認される変状の程度)			
	a	b	c	d
移動・散乱及び沈下	石・ブロックの移動・散乱又は沈下により、常時水面下となる区間がある。	石・ブロックが部分的に移動・散乱又は沈下している。	—	わずかな変状がある。又は、変状なし。
ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生している。又は、ひび割れが発生していない。

**C県** 消波ブロック型

突堤(消波ブロック)

点検位置	変状現象	変状、損傷等のランク			
		a	b	c	d
消波工	移動・散乱及び沈下	消波工断面がブロック1層分以上減少している。	消波工断面が減少している(ブロック1層未満)。	消波ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。	わずかな変状がみられるか、変状なし。
	ブロック破損	破損ブロックが1/4以上ある。	破損ブロックは1/4未満である。	少数の破損ブロックがある。	小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。

**D県** 被覆ブロック型

表 2-4-10(1) 突堤(捨石工)に対する評価

点検位置	変状現象	変状、損傷等のランク			
		a	b	c	d
捨石工	移動、散乱、沈下	■石、ブロックが大規模又は広範囲に移動、散乱又は沈下している。	■石、ブロックが沈下、移動又は散乱している。	■部分的にごく小さな移動(ずれ)がみられる。	■わずかな変状がみられるか、変状なし。
		■点検単位長の50%以上の広範囲で移動・散乱または沈下がある。	■点検単位長の10~50%の範囲で移動・散乱または沈下がある。	■点検単位長の10%未満の範囲で移動・散乱または沈下が見られる。	

# 突堤の健全度評価(案)「突堤(消波ブロック型)」

○ 目視による評価基準と、目視に加え水面下の不可視部分の確認も含めた評価基準を比較し、「堤体」、「天端・法面被覆工」の変状を評価することで施設の健全度(防護機能)を評価できる目視による評価基準を選択

健全度		評価の目安	
		案1 (目視による点検で評価する場合)	案2 (潜水調査などの目視以外による点検で評価する場合)
A	措置段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体全体にわたって堤体断面がブロック1層分以上減少していると認められる場合。</li> <li>・堤体の破損ブロックが1/4以上確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体全体にわたって堤体断面がブロック1層分以上減少していると認められる場合。</li> <li>・堤体の破損ブロックが1/4以上確認された場合。</li> </ul>
B	予防保全段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体全体にわたって堤体断面が減少していると認められる場合(ブロック1層未満)。</li> <li>・堤体の破損ブロックが1/4未満確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工(根固工)の流失又は破壊、欠損が確認された場合。</li> </ul>
C	要監視段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体ブロックの一部の移動、散乱、沈下が確認された場合。</li> <li>・堤体で少数の破損ブロックが確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲で前面海底地盤の侵食があり、かつ捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘が確認された場合。</li> <li>・洗掘に伴うマウンド等への影響が確認された場合。</li> </ul>
D	異常なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>

※上表は全て、離岸堤の健全度評価基準(案)を準用

# 突堤の健全度評価(案)「突堤(被覆ブロック型)」

○ 目視による評価基準と、目視に加え水面下の不可視部分の確認も含めた評価基準を比較し、「堤体」、「天端・法面被覆工」の変状を評価することで施設の健全度(防護機能)を評価できる目視による評価基準を選択

健全度		評価の目安	
		案1 (目視による点検で評価する場合)	案2 (潜水調査などの目視以外による点検で評価する場合)
A	措置段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工の石・ブロックの大規模又は広範囲な移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で破損ブロックが多数あり、配置の乱れが確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工の石・ブロックの大規模又は広範囲な移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で破損ブロックが多数あり、配置の乱れが確認された場合。</li> </ul>
B	予防保全段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工の移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で破損ブロックが多数確認されたが、配置の乱れが少ない場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工の石、ブロックの大規模又は広範囲な移動、沈下、散乱が確認された場合。</li> </ul>
C	要監視段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端・法面被覆工で部分的にごく小さな移動(ずれ)が確認された場合。</li> <li>・天端・法面被覆工で小さなひび割れの発生が確認された場合。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲で前面海底地盤の侵食が確認され、かつ捨石マウンドの法尻前面で深さ1m以上の洗掘が確認された場合。</li> <li>・洗掘に伴うマウンド等への影響が確認された場合。</li> </ul>
D	異常なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記以外の状況</li> </ul>

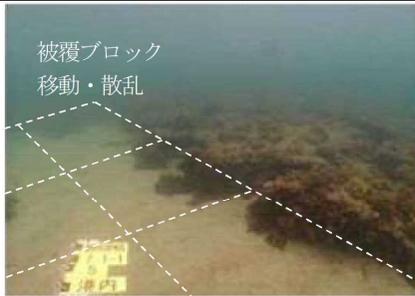
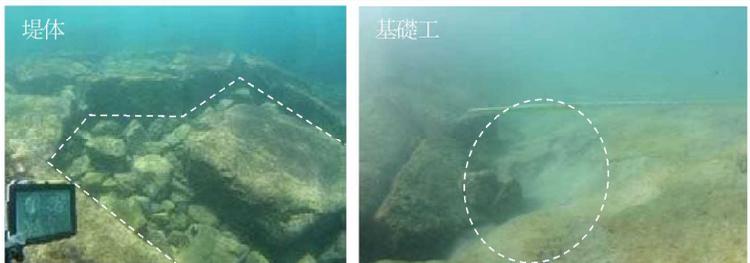
※上表は全て、人工リーフの健全度評価基準(案)を準用

## 改訂案：参考資料－4 変状事例集 参考資料p4-39～40

### 離岸堤

変状現象	変状のランクと変状事例写真	
移動・沈下・散乱 ブロック 破損	a	堤体全体にわたって堤体断面がブロック1層分以上減少している。  破損ブロックが 1/4 以上ある。  
	b	堤体全体にわたって堤体断面が減少している(ブロック1層未満)。堤体半分程度の断面がブロック1層分以上減少している。  破損ブロックは 1/4 未満である。  
	c	ブロックの一部が移動、散乱、沈下している。  少数の破損ブロックがある。  
	d	わずかな変状がみられるか、変状なし。  小さなひび割れが発生しているか、ひび割れが発生していない。  

### 人工リーフ

変状現象	変状のランクと変状事例写真	
—	a	天端・法面被覆工の移動・散乱が確認できる。  
	b	洗掘が堤体に及んでいる。基礎工の沈下・吸出しが確認できる。  
	c	前面海底の洗掘が確認できる。法面・天端被覆工で部分的にごく小さな移動(ずれ)がみられる。  
	d	わずかな変状がみられるか、変状なし。  