

河川護岸の補修判定基準について

国土交通省東北地方整備局東北技術事務所 法人会員 前田 隆 ○石川 功

1. はじめに

近年、河川の維持管理の充実が求められており、河川護岸についても効率的に護岸機能の維持を図る必要がある。そのためには、日常点検等において損傷状況を把握し、損傷が拡大する前に応急処置を含めた予防管理を行うことが重要であるが、護岸機能の維持を図るための補修判定基準は策定されていなかった。

そこで、河川の各護岸における劣化の進行過程を健全な状態、変状の発生、変状の進行、機能低下、機能喪失や各変状（クラック、浮き上り等）の相互の関係を理解し易く、健全度の区分ができるよう補修判定基準を作成し、損傷状況に応じた補修工法選定の簡素化（効率化）を図ったものである。

2. 補修判定基準の検討

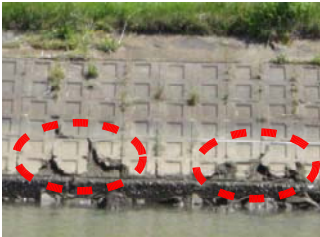
東北地方整備局管内で整備されている護岸の劣化要因、損傷の種類毎に異なる劣化の進行性を考慮した補修の必要性の判断等の検討を行い、補修の優先順位付けが可能となるような基準を作成した。

1) 既設護岸の損傷事例

経年変化の中で既設護岸の老朽化が進み、補修が必要となってきた。



法枠護岸での欠け



ブロック張り護岸での欠け



石積み護岸のはらみ出し



特殊堤の劣化による破損

2) 健全度の区分

健全度は、各護岸の各部材が持つべき機能が保たれているかどうか、変状が進行しているかどうかの視点で

表-1のとおり5段階に分けた。

表-1 健全度の区分と定義

健全度	定 義
a	目視できる変状無し
b	目視できる変状が発生する
c	変状が進行しているが機能低下まで至らない
d	各部材の機能が低下している
e	各部材が本来の機能を失っている

3) 健全度の判定基準

判定基準は健全度の区分の閾値を定義したものである。

閾値の設定にあたっては、極力、劣化機構を反映したものとするに留意した。

しかし、閾値の全てに工学的な根拠を付けることは困難であり、閾値の中には部材厚との比較で定義しているものもある。

閾値の設定においては、工学的な根拠よりも、担当する職員の経験年数や技術レベルにかかわ

表-2 法枠護岸（コンクリート格子張り）：法面部（健全度cとbの例）

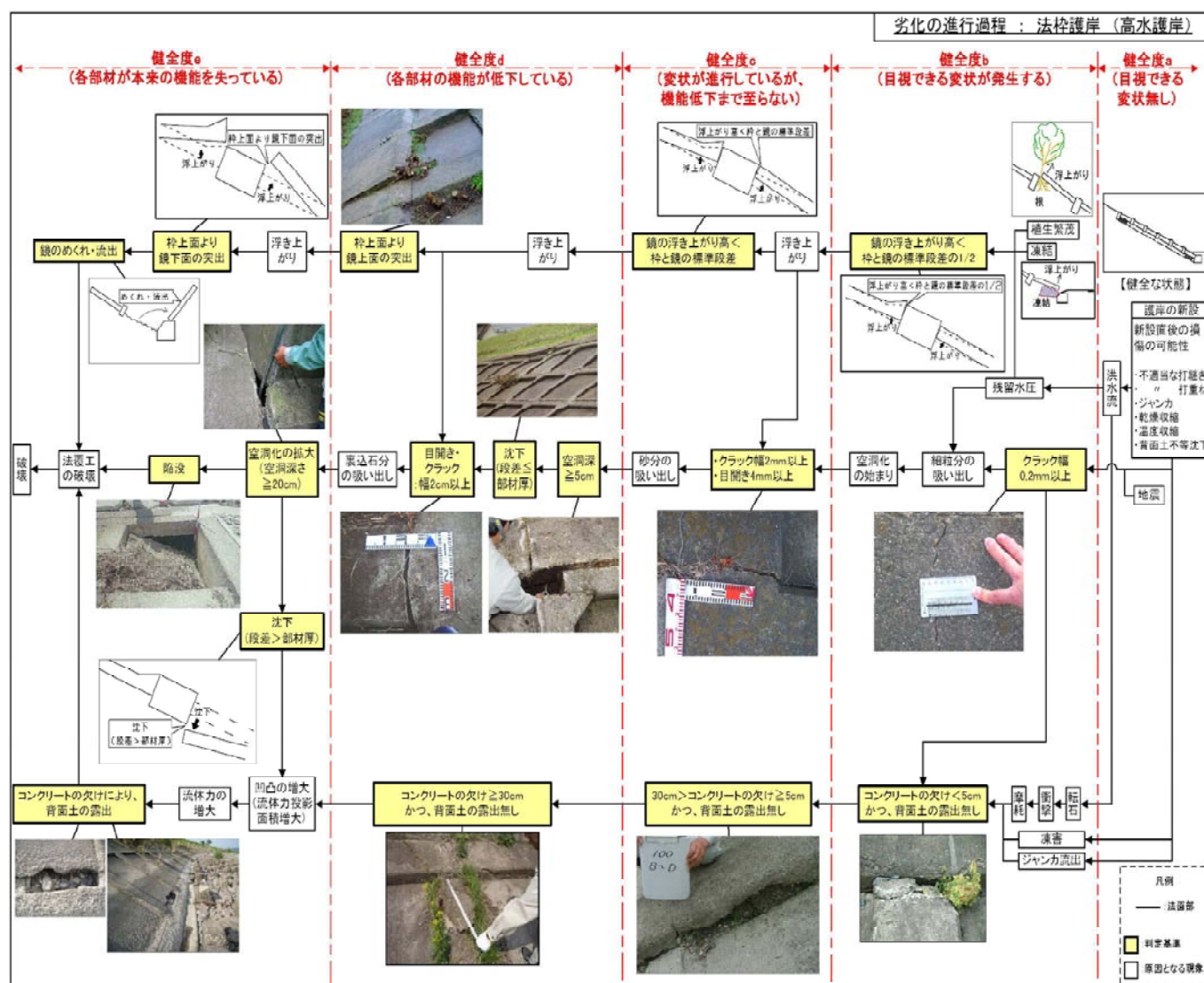
護岸工種	部位	健全度の判定基準	
		健全度	判定基準
法枠護岸（コンクリート格子張り）	法面部（高水護岸・低水護岸共通）	a	2cm>クラック幅≧2mm（2cm>目開き幅≧4mm）
		b	鏡の浮き上がり高く、かつ、背面土の露出無し
		c	30cm>コンクリートの欠け≧5cm、かつ、背面土の露出無し
		d	【低水護岸】沈下（段差<部材厚）
		e	【低水護岸】空洞深さ≧5cm
		f	2mm>クラックの幅≧0.2mm
法枠護岸（コンクリート格子張り）	法面部（高水護岸・低水護岸共通）	g	鏡の浮き上がり高く、かつ、背面土の露出無し
		h	コンクリートの欠け<5cm、かつ、背面土の露出無し
		i	2mm>クラックの幅≧0.2mm
		j	鏡の浮き上がり高く、かつ、背面土の露出無し
		k	コンクリートの欠け<5cm、かつ、背面土の露出無し
		l	2mm>クラックの幅≧0.2mm

らず、誰が点検しても同一の健全度評価結果となるように、極力定量的な表現とした。

3) 劣化の進行過程図の特徴

劣化の進行過程について視覚的に表現するため、進行過程図の形式とした。これに、対象護岸の劣化要因、劣化過程、管理指標（現地で護岸を点検する際の着目点）、健全度区分、健全度の判定基準等を取りまとめ、各部位の各状態を写真や模式図を用いて視覚的に表現したことにより以下の利点がある。

- ・各護岸の劣化の進行過程を理解し易いこと。
- ・閾値が示されており健全度の区分ができること。
- ・基礎工から護岸本体、天端工から護岸本体といった護岸の各部位の相互の関係が判ること。
- ・劣化を対策せず放置した場合の将来の劣化の進展を説明できることから、効率的な補修計画の策定に資することができる。



図一 劣化の進行過程図（抜粋：法枠護岸（高水護岸））

3. 今後の予定

今後は、河川護岸点検の手引き（案）の試行した結果を踏まえて、①管理指標（現地で護岸を点検する際の着目点）の見直しや、②健全度評価においては、健全度を区分するための判定基準（閾値）の妥当性について、③補修の必要性の判断においては、管理水準（護岸をどの段階の健全度で補修などを行うか）と対策優先順位の設定方法について、フォローアップを行い河川護岸点検の手引き（案）を本格運用していく予定である。