

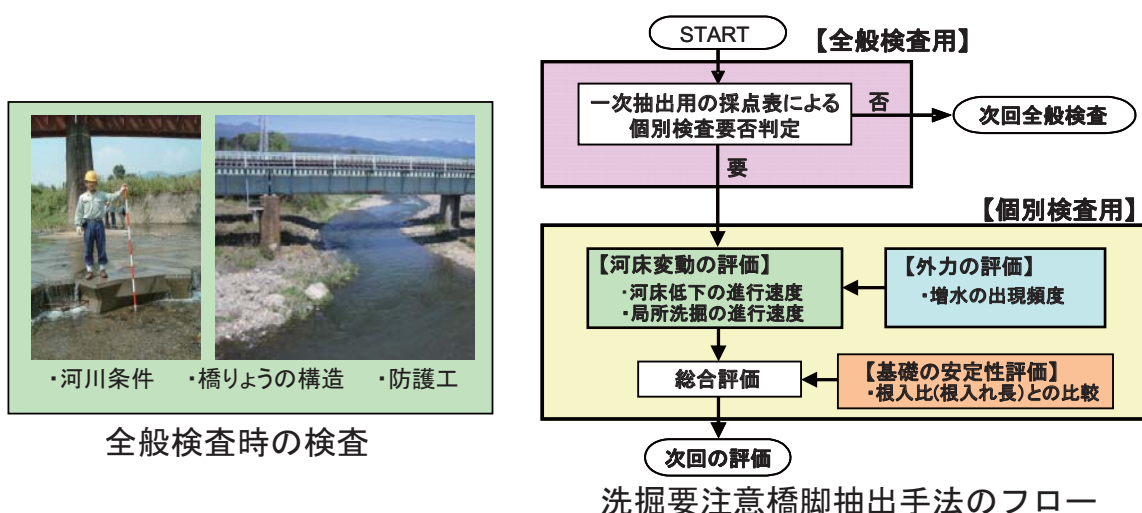
洗掘要注意橋脚の抽出手法

【概要】

河川増水時の洗掘に伴う橋りょう被害を防止するためには、洗掘災害の発生が懸念される橋りょうを客観的かつ合理的に選ぶ必要があります。そこで、鉄道事業者が実施する全般検査と個別検査を通して、基礎の状態を評価することで、洗掘要注意橋脚を抽出する手法を作成しました。

【特徴】

- ・本手法では、洗掘に対する要注意橋脚を全般検査と個別検査を通して抽出するために2種類の採点表を用います。
- ・全般検査で用いる採点表は一次抽出を目的とし、高度な専門知識が不要です。
- ・個別検査で用いる採点表は洗掘と河床低下の進行速度を予測し、将来にわたる基礎の安定性を評価します。



全般検査時の検査

【用途】

- ・橋りょうの全般検査と個別検査で洗掘に対する健全性を評価する際の基準とすることができます。
- ・事業者による実施結果などを参考に、維持管理の実務に適した見直しを図っていきます。

全般検査用の採点表（抜粋）

評価項目		区分	点数	
河川の環境条件	地形	平野	10	
		谷底平野	10	
		扇状地	0	
		山間地	5	
	河川幅の狭窄	無	15	
		有	0	
	河床材料	砂	10	
		礫	0	
	全体河床の低下	露岩・巨礫	10	
有		0		
	無	10		
橋りょう（橋脚）の構造条件	河川の湾曲に対する橋脚の位置	直線および曲線内側	15	
		曲線外側	0	
	河川敷に対する橋脚の位置	流水中	5	
		陸地（護岸なし）	10	
		陸地（護岸なし、流路隣接）	0	
		陸地（整備護岸）	25	
		陸地（整備護岸、流路隣接）	15	
	下流方落差	高さ	なし	20
			～1m	5
			1m～2m	0
			2m～	◆
			変状	変状有り
		施工範囲	河川幅の一部のみ	◆
	根入比	直接・杭	根入比1.5を満点、0を0点とする傾斜配点	50
		ケーソン	根入比3.5を満点、1.0を0点とする傾斜配点	
根入れ長の変化	1.5m以上の増減がある		◆	
基礎底面の岩着	岩着と思われる		15	
	岩着		30	

※各項目の該当する点数を合計し、合計点の少ない橋脚ほど洗掘に対する要注意橋脚と判断する

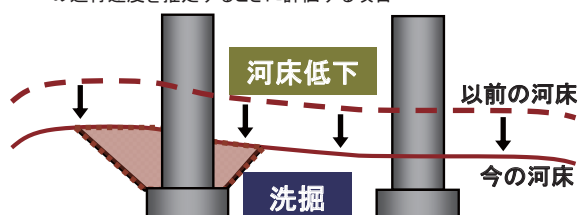
※◆印はその項目に該当すれば合計点に拘わらず要注意橋脚とする

※－印は、直接評価に加えないが、調査しておくことが望ましい項目

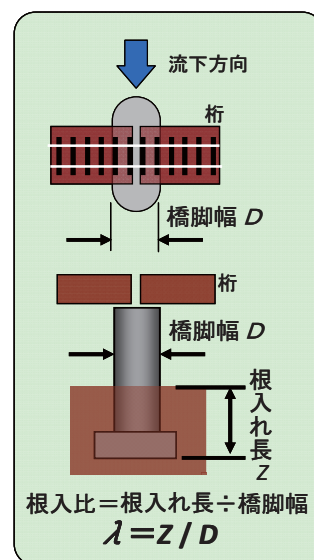
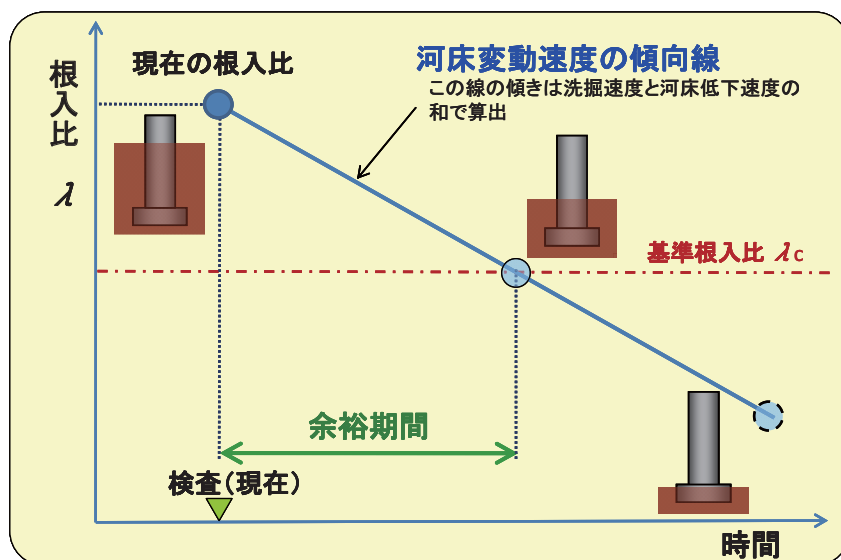
個別検査用の採点表の評価項目と配点例

評価項目	局所洗掘	河床低下	流域面積 S (km ²)	点数
河床材料の平均粒径	○	○	S ≤ 50	-11.7
流域面積 (S)	○	○	50 < S ≤ 200	1.6
曲率半径川幅比	○	○	200 < S ≤ 1000	5.1
河川幅の狭窄の有無	○	○	1000 < S	22.5
河積阻害率	○	○	河床縦断勾配 G	点数
河床縦断勾配 (G)	○	○	G ≤ 1/400	-5.3
射流・常流	○	○	1/400 < G ≤ 100	-2.8
平均年最大流量を超える流量の出現回数	○	○	100 < G	8.8
砂州の有無	○	○		
砂州の移動の有無	○	○		
分合流の有無	○	○		
低水護岸の有無	○	○		
近傍での河川工事や他橋りょうの有無	○	○		

※ 各項目の○印は、局所洗掘及び河床低下について、それぞれの進行速度を推定するときに評価する項目



洗掘と河床低下それぞれの進行速度を推定



※ 検査ごとの根入比(実測)から、基準根入比を下回るまでの余裕期間を算出

河床変動速度予測後の評価イメージ