

二級河川 和田川における河川維持管理計画の更新

東洋技研コンサルタント株式会社 ○ 遠藤 怜
保智正和
木島 聡志

1. はじめに

地方自治体管理河川においては、護岸などの河川管理施設の老朽化や河床低下、土砂堆積などの進行により、施設全体の健全性や流下能力に悪影響を与え、沿川地域に被害を及ぼす恐れがあり、効果・効率的な維持管理を行っていく必要がある。したがって、河川管理施設が防災施設として機能を発揮できるよう、計画的かつ適切なマネジメントを実施するために、河川管理施設の目視点検及び必要に応じた詳細点検を行い、既往施設の健全度を評価したうえで、過去に定めている維持管理計画の更新を行う。

2. 河川概況

和田川は大阪府堺市を流域とする都市河川である。両側護岸の堀込河道であり、整備(昭和45~57年頃)されてから約50年が経過している。また、部分的に河床の洗堀・土砂堆積が見られる。

3. 目視点検及び施設状況評価

河川管理施設について、変状・損傷の状況を把握するため、両岸から目視点検を行った。確認できた変状・損傷に対する評価の手順は以下の通りである。(図-1参照)

- ① 目視点検による変状・損傷箇所の抽出
- ② 個々の変状・損傷箇所に対する一次評価(部分的な損傷度の評価)
- ③ 統一的指標を用いた参考評価(損傷箇所ごとの健全度)
- ④ 一次評価と参考評価をもとにした二次評価(施設全体としての健全度)

①の目視点検調査をもとに④の二次評価判定に際して考慮した事項を以下に示す。

- 一連の施設内で、各損傷に関係性がある場合
→ 治水機能に影響を及ぼす可能性が高い損傷に着目し、各損傷を総合的に判断する。
- 例)・HWL以下に位置し、流水の影響を受ける箇所
・落差工直下流部など、洗堀を受けやすい箇所
- 近傍に他の損傷がない場合
/ 近傍に損傷があるが各損傷に関係性がない場合
→ 損傷箇所ごとの健全度(参考評価)で判断する。

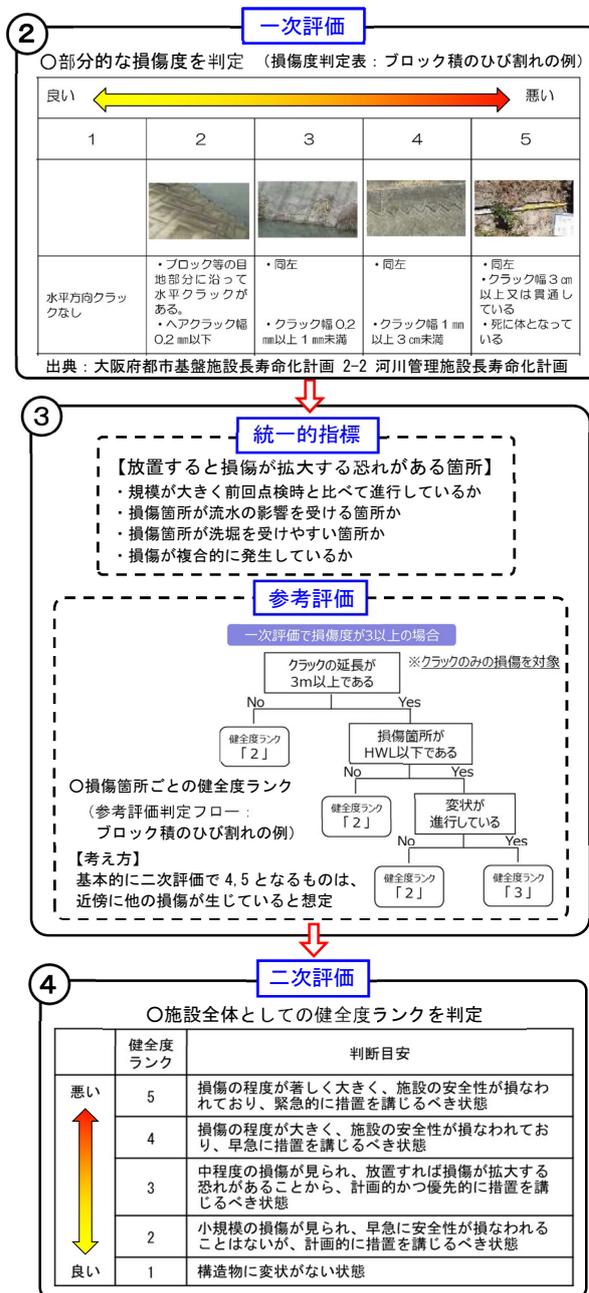


図-1 統一的指標を用いた二次評価判定におけるフロー

結果として、一次評価では損傷度4,5が全体の50%ほどを占めていたが、参考評価を踏まえた二次評価では90%以上が評価2となり、施設全体への影響が軽微である箇所を除外し、治水上対策が必要な箇所を抽出することができたと考えられる。(図-2参照)

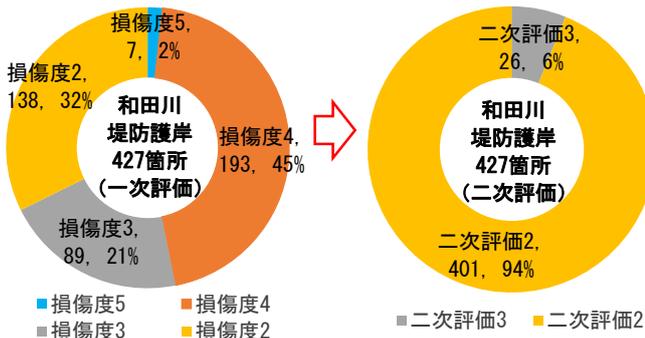


図-2 一次評価、二次評価判定結果

4. 維持管理計画の更新

(1) 優先度評価

目視点検及び統一的指標より判定した施設全体の健全度と、施設が被災した際の影響度から、表-1 より優先度を評価した。なお、優先度「C」以上の箇所については、表-2 の通り対策を行うものとする。

表-1 優先度選定表

施設 全体の 健全度	5 4 3 2	影響度		
		0~2	3~10	11~20
		人家等への影響がある場合は次期出水期までに対応。それ以外は応急対策後、状況に応じて対策を実施		
		C	B	A
		C	C	B
		経過観察	経過観察	経過観察

表-2 優先度ランクに応じた対策概要

優先度	対策概要
A	時期出水期までに応急対応を実施
B	速やかに詳細な調査、対策工法の検討を行った上で、3年以内に順次対策を実施
C	計画的に対策を実施

(2) 長寿命化計画の策定

今後 50 年間の維持管理・更新等の実施計画について、供用開始から 40 年の経過を目処に護岸を更新していく従来の維持管理方針に加え、今回設定した優先度「C」以上の箇所について、優先度ランクの高い箇所から順次対策を行い、以降耐用年数に応じた補修及び更新、定期的な点検を行っていく長寿命化シナリオを設定した。また、優先度「C」以上の損傷について対策工法を検討し、補修・更新・点検に関する耐用年数と概算費用を算出した。これらの維持管理方針及び概算費用を踏まえて、維持管理の年間計画を策定した。(図-3 参照)

なお、本業務では、優先度「B」以上の箇所が確認されなかったことから、優先度「C」の箇所の補修を初年度に行い、以降の補修費については、維持管理計画にて、今回と同等の損傷が見られると仮定し計上した。その他費用の計上方法については、図-3 内に示した通りである。

5. おわりに

本業務では、基準に則った部分的な損傷の評価に加え、統一的指標をもとに技術者目線で治水機能等への影響を考慮し、河川管理施設全体の評価を行ったことで、治水上対策が必要な箇所を割り出すことができた。また、評価結果を踏まえ維持管理計画へ反映したことで、維持管理費用の平準化及び大幅な費用削減が見られた。

なお、次回以降の補修費については、維持管理計画をもとに、適宜費用を算定する必要がある。

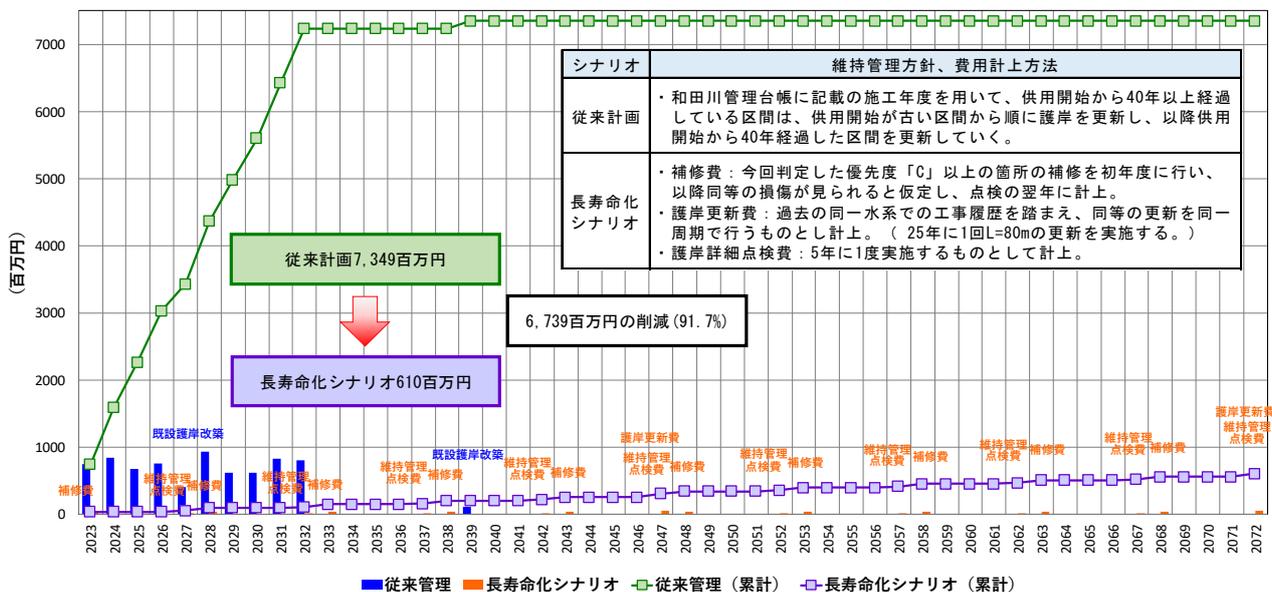


図-3 維持管理年間計画、維持管理方針及び費用計上方法