

河川構造物の長寿命化

【背景】

多くの河川構造物は、高度経済成長時の昭和 40 年代後半から建設され、現在では建設後 30 年から 40 年を迎える施設が多く、今後は老朽化により整備・更新が必要となる施設が増加するものと予想されます。維持管理に要する費用も年々増加すると考えられることから、施設の信頼性を確保しつつ効率的・効果的な維持管理の実現が急務となっています。

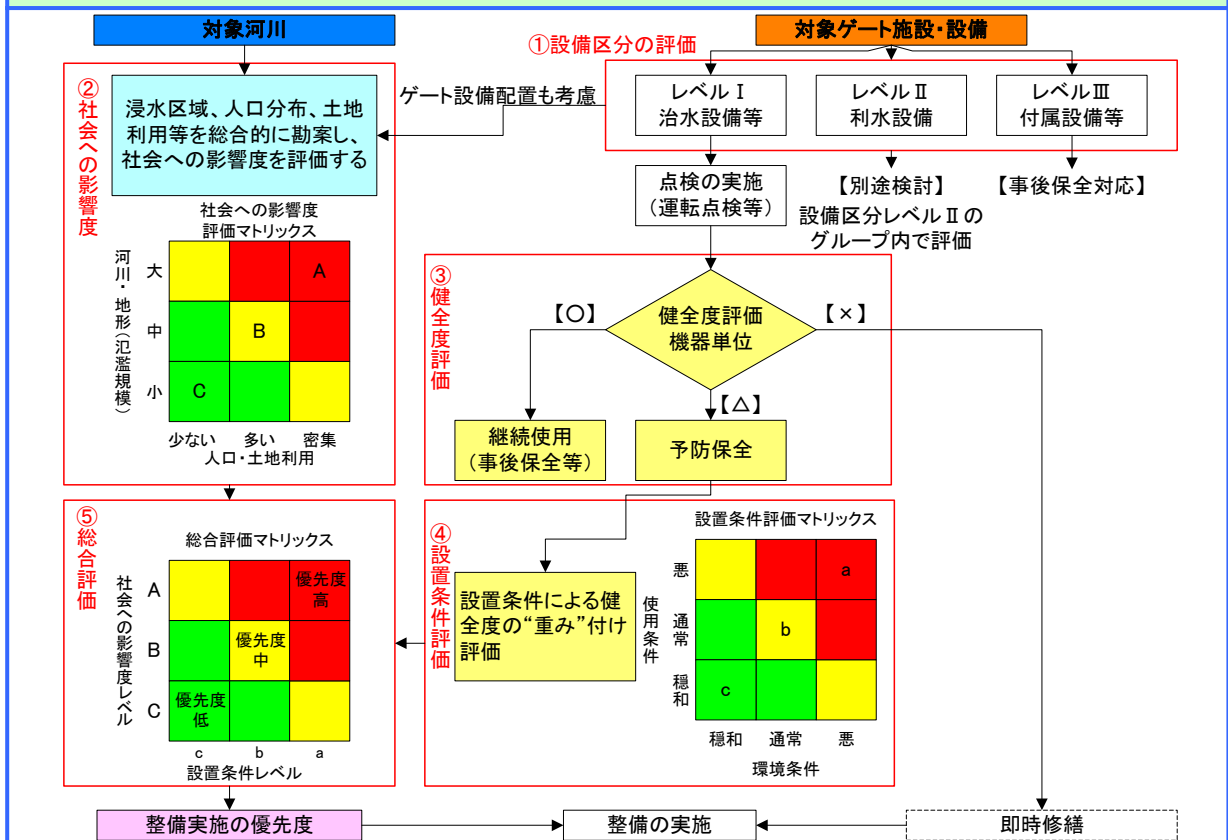
【方策】

各河川構造物の点検結果に基づき、現況施設の劣化状況を把握・評価し、施設毎の効果的な延命化対策(方法と費用)を実施し、維持管理費用を低減する必要があります。また、管理施設全体のストックマネジメントとして、維持管理費用の平準化を図ることも重要です。

【点検・健全度評価・総合診断】

『コンクリート標準示方書・維持管理編』、『河川用ゲート設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)』や『河川ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)』に基づき、現況施設の使用条件や環境条件を踏まえた点検計画を提案します。

点検結果に基づいて当該施設の社会への影響度レベルや設置条件レベルを総合評価し、設備区分毎の保全方針や優先順位を決定します。



出典：河川用ゲート設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)

■ 施設点検事例



放水路暗渠コア採取状況



放水路暗渠自然電位測定状況



放水路暗渠鉄筋探査状況



ゲート扉体の目視点検状況



ポンプ運転点検状況



ポンプベースの目視点検状況

■ 点検結果に基づく総合診断と長寿命化の検討

整理結果に基づき、機器の整備・更新の優先度を整理します。総合評価結果を点数化して他の管理施設との優先度比較が行えるように整理し、管理者がより効率的に維持管理計画を策定できるよう配慮します。

長寿命化計画では、①「信頼性による取替更新年数」で更新する保全計画（下記事例ケース1）と②点検/整備を行って機器類の延命化を図るとともに費用を平準化する保全計画（下記事例ケース3）を作成します。

各マニュアルに基づいた整備・更新計画の他、現況設備状況を踏まえた現実的な保守・点検計画も提案します。

水門コスト縮減・平準化検討事例

ゲート設備 総合診断事例

設備区分レベル	社会への影響度レベル	部位		状況 (点検・診断による機器の状況)	機器の特性		健全度評価	設置条件評価			総合評価による優先度	総合評価による点数	
		装置・機器 (評価単位)			致命／非致命区分	保全方式		使用条件	環境条件	設置条件レベル			
I	B	扉体構造部		下部筋に土砂堆積 扉体の片寄り	致命	状態監視	△5	通常	中和	c	低	3	
		主ローラ	ローラ	正常 (給油必要)	致命	状態監視	△2	通常	中和	c	低	3	
			ローラ軸	変状なし	致命	状態監視	○	通常	中和	-	-	-	
			軸受メタル	変状なし	致命	状態監視	○	通常	中和	-	-	-	
		補助ローラ		変状なし	致命	状態監視	○	通常	中和	-	-	-	
		水密ゴム		水密ゴム劣化 水密ワッパ劣化	非致命	通常事後	△4	通常	中和	c	低	3	
		戸当り		変状なし	致命	状態監視	○	通常	中和	-	-	-	
		ラック式開閉機		開閉機本体	ラック棒 グリス劣化	致命	状態監視	△2	通常	通常	b	中	6
				リミットスイッチ	異常なし	致命	時間計画	○	通常	通常	-	-	-
				開度計	異常なし	非致命	時間計画	○	通常	通常	-	-	-

