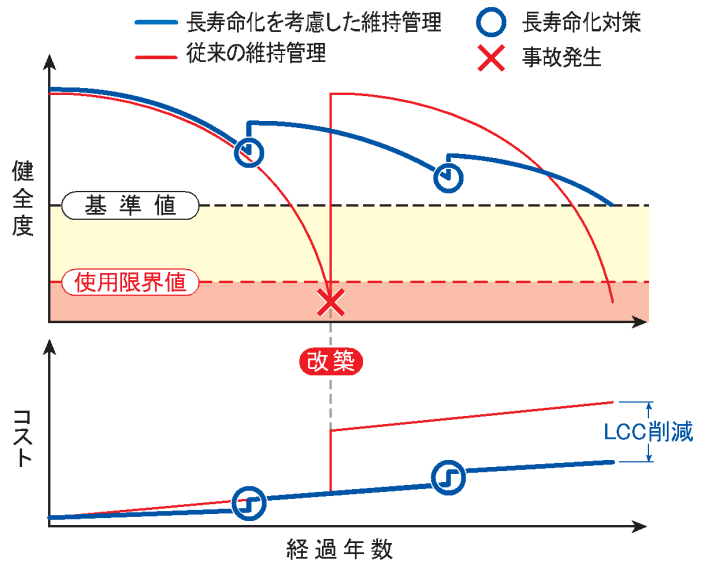
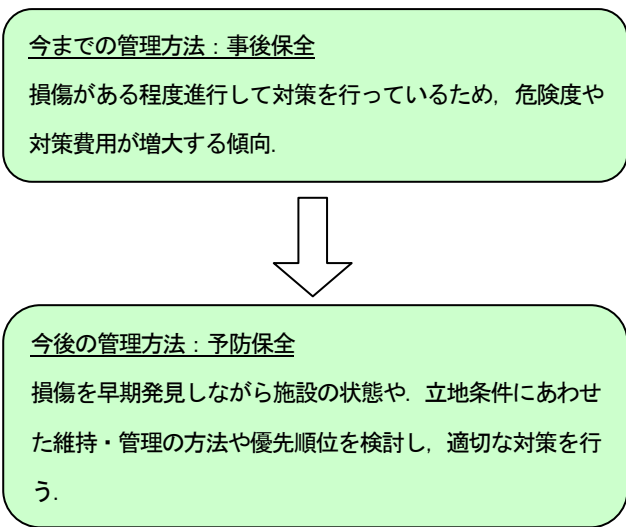


# 河川構造物の長寿命化計画

## 技術概要

我が国の社会資本ストックは、相当な規模にのぼっており、高度成長期に整備された大量の社会資本ストックの老朽化が進み、近い将来、集中的に多額の更新投資等が必要とされる事態が懸念されています。設置後40年を超過する施設は、2008年で25%となっており、今後10年間で50%に増加することが予測されています。

河川管理者は、河川が適正に維持されるための管理基準を踏まえ、日常管理はもとより危機管理の観点からも、効率的で的確な河川管理を行っていくことが不可欠とされています。この場合、できるだけ早期に適正な管理基準を設定・獲得し、その基準より得られる安全性の維持を効率的に行うことが求められています。こうした問題に具体的な取り組みとしては、まず河川管理上の機能確保の原点から管理・点検項目を再設定した上で、現状調査により健全度を把握するとともに、予防保全対策を考慮したLCC（ライフサイクルコスト）分析を行って将来の維持管理費が最小となるように、施設の効率的な維持管理計画を立案します。



## 長寿命化計画の流れ

長寿命化計画は、現状を把握し、目標を定め、長期的な施設の維持管理計画を立てるものです。長寿命化計画の中で、対象施設の修繕に要する費用の算定が求められます。一般には、対象施設の各装置の劣化程度に応じた補修方法を仮定し、それに要する費用を積み上げます。しかし施設が多数におよび予算制約を受けることから一気に修繕することは現実的でなく、計画期間や優先順位、年間予算の制約等によりいくつかのパターンをシミュレーションする必要があります。

当システムでは設定可能な条件を多数用意しており、ニーズに応じたシミュレーションを行うことが可能です。

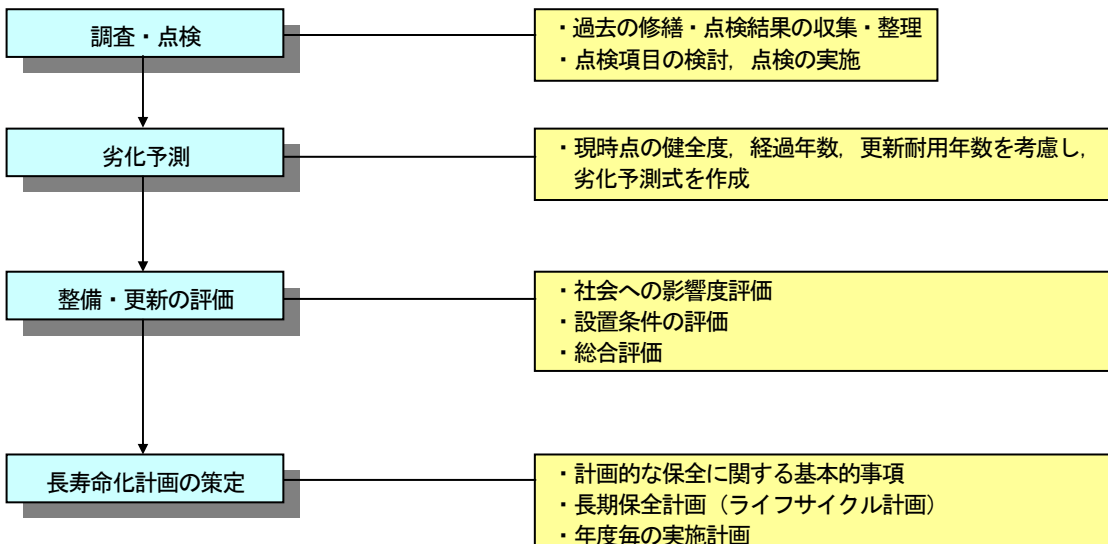


図1 長寿命化計画策定のフロー

## 長寿命化計画の流れ

### ■調査・点検

点検履歴から、健全度の評価を行う上で不足している点検項目の洗い出しを行い、点検マニュアルに基づき点検を行います。



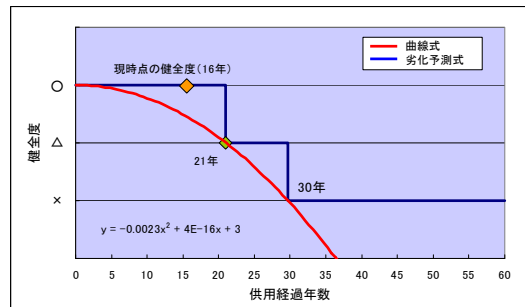
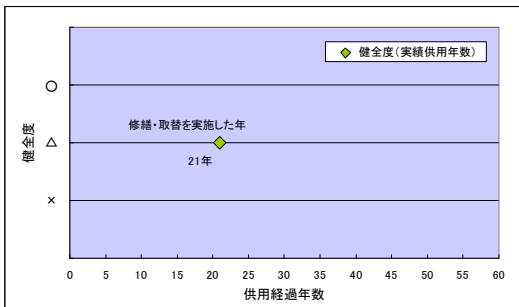
写真1 ポンプ設備点検



写真2 ゲート設備点検

### ■劣化予測

過去の修繕・取替の実績の有無、現時点の健全度および経過年数と機器の更新耐用年数を考慮し、劣化予測式を作成します。



### ■整備・更新の評価

#### ①社会への影響度評価

施設の故障に起因する設備の機能停止が社会へ与える影響度を、氾濫の規模、人命、財産等から評価を行います。

#### ②設置条件の評価

環境条件（汽水・淡水）や、使用条件（頻度、荷重状態）および経過年数等、健全度に影響する設置条件の評価を行います。

#### ③総合評価

整備・更新実施の優先度の決定にあたっては、社会への影響度評価結果と設置条件を加味した健全度評価結果に設置からの経過年数も考慮し総合評価を実施します。

表1 総合評価

装置	機器	装置区分	部品	設置区分レベル	社会への影響度レベル	設置条件評価						総合評価による優先度	
						現時点の健全度	使用条件	環境条件	設置または補修後経過年数	更新耐用年数	経過年		設置条件レベル
主ポンプ設備	主ポンプ	本体(ケーシング)	吐出しベンド(ケーシング)	レベル1	レベルA	○	運転時接水	汽水	32	30	超過	レベルa	高
			主軸			○	運転時接水	汽水	32	30	超過	レベルa	高
			軸継手			○	運転時接水	汽水	32	30	超過	レベルa	高
			外側軸受			○	非接水	-	32	30	超過	レベルb	高
			水中軸受			○	運転時接水	汽水	6	30	未達	レベルc	中
			無給水軸封装置			○	運転時接水	汽水	6	30	未達	レベルc	中
		インペラ	△			運転時接水	汽水	32	30	超過	レベルa	高	
		潤滑関係	○			非接水	-	6	30	未達	レベルc	中	
		浮水	○			運転時接水	汽水	6	30	未達	レベルc	中	
		計器	圧力計			○	非接水	-	32	30	未達	レベルc	中
			水位計			○	常時接水	汽水	32	30	超過	レベルa	高

### ■長寿命化計画策定

設備のライフサイクルタイムを考慮した修繕・取替・更新計画（塗装、分解整備、部分的な取替・更新、設備更新）や年度を越える点検計画等を作成します。

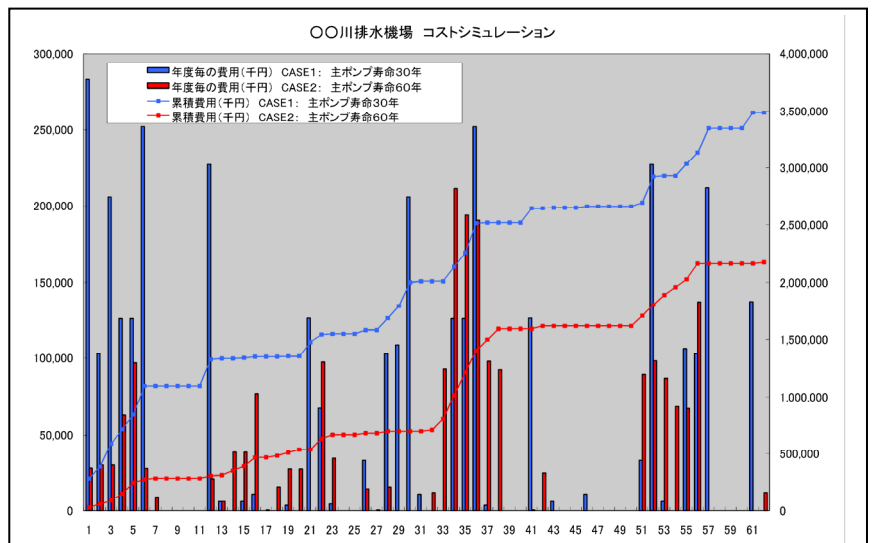


図2 コストシミュレーション結果