

# ダム長寿命化計画 (概要版)



ダムじいさん  
(福井県土木部制作  
アニメキャラクター)

福井県土木部河川課

## 目次

1	福井県の管理ダムの概要 .....	1
2	計画の策定背景および目的 .....	3
3	対象施設等 .....	3
4	対象施設の現状 .....	4
5	対策方針 .....	5
6	対策の内容 .....	10

## 1 福井県の管理ダムの概要

現在、福井県では、笹生川ダム、広野ダム、龍ヶ鼻ダム、永平寺ダム、榎谷ダム、浄土寺川ダム、大津呂ダム、河内川ダム（竣工順）の8ダム（図1参照）を管理している。



図1 県管理ダムの位置

ダムの目的は、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、水道用水、工業用水および発電等がある。

各ダムの目的および諸元等については、表1のとおりである。

表1 各ダムの目的および諸元等

ダム名	位置	目的 ※1	ダム概要					総貯水 容量 (千m <sup>3</sup> )	竣工
			型式 ※2	堤高 (m)	堤頂長 (m)	堤体積 (m <sup>3</sup> )	洪水調節 方法		
龍ヶ鼻ダム	坂井市 丸岡町上竹田	F・N・W・P	G	79.5	215.0	355,800	ゲート	10,200	H1.3
永平寺ダム	永平寺町 志比	F・N・W	G	55.0	177.0	120,300	自然調節	770	H14.3
笹生川ダム	大野市 本戸	F・N・W・P	G	76.0	209.8	224,520	ゲート	58,806	S32.11
浄土寺川ダム	勝山市 170字奥山	F・N・W	G	72.0	233.0	269,560	自然調節	2,160	H20.6
広野ダム	南越前町 広野	F・N・I・P	G	63.0	162.0	115,000	ゲート	11,300	S51.3
榎谷ダム	南越前町 宇津尾	F・N・A・W・I	R	100.4	345.85	3,447,000	自然調節	25,000	H17.9
大津呂ダム	おおい町 本郷	F・N・W	G	40.6	158.5	75,000	自然調節	485	H24.5
河内川ダム	若狭町 熊川	F・N・A・W・I	G	77.5	202.3	258,000	自然調節	8,000	R1.6

※1：目的 F：洪水調節、N：流水の正常な機能の維持、A：かんがい用水、W：水道用水、I：工業用水、P：発電  
 ※2：型式 G：重力式コンクリートダム、R：ロックフィルダム

## 2 計画の策定背景および目的

この計画は、国が策定した「ダム総合点検実施要領・同解説」、「ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）」および「電気通信施設維持管理計画指針（案）」等に基づき、長期的視点を踏まえたダムの維持管理および設備の更新等を効果的・効率的に推進していくことで、ライフサイクルコストの縮減を図ることを目的としている。

## 3 対象施設等

- (1) 土木構造物
- (2) 機械設備（写真1，2参照）
- (3) 電気通信設備（写真3，4参照）
- (4) その他のダム施設等
  - ①観測・計測設備
  - ②堆砂
  - ③貯水池周辺斜面
  - ④その他



写真1 洪水吐ゲート(機械設備)



写真2 ゲート開閉装置(機械設備)



写真3 遠方手動操作卓(電気通信設備)  
(ゲートの開閉を操作する設備)



写真4 受変電設備(電気通信設備)

## 4 対象施設の現状

### (1) ダム竣工後年数の推移

ダム総合点検実施要領・同解説によると、土木構造物は、竣工後約30年を経過すると、補修事例が増加する傾向にあると記載されている。また、ダムの長寿命化に関連する要領等によると、機械設備や電気通信設備も、多くの設備が30年以内での更新を目安としている。

福井県が管理する8ダムでは現在、3ダム（笹生川ダム、広野ダム、龍ヶ鼻ダム）が竣工から30年以上経過している状況である。

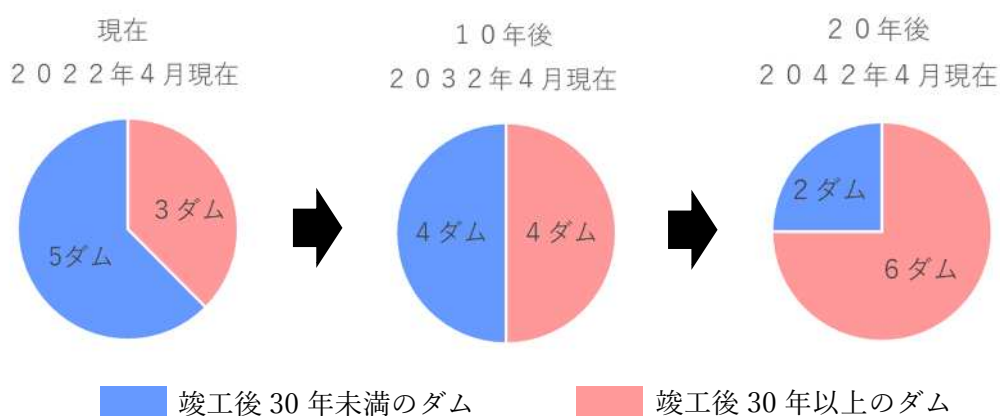


図2 福井県管理ダム竣工後年数の推移

### (2) ダム施設の課題

図2のとおり、20年後には6ダムが竣工後30年以上経過したダムとなり、老朽化による整備・更新等が必要な施設の増加に伴い、維持管理費の増大や更新時期の集中が課題となってくる。

そのため、今後は、リスク管理や安全性の確保を図って必要な機能・性能を維持しつつ、維持管理費の抑制・平準化を図ることが必要である。

## 5 対策方針

### (1) 基本方針

ダムでは点検等により、ダムの状態を定期的・継続的に把握している。それらの結果を総合的に分析・評価した上で、必要な更新・対策を実施し、ダム施設の安全性および機能を長期にわたって保持するとともに、貯水池機能を保全するよう努める。

なお、要領等については下記を使用する。

#### ① 土木構造物等

- ・ダム総合点検実施要領・同解説

(平成25年10月 国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課)

#### ② 機械設備

- ・ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル(案)

(平成30年3月 国土交通省 総合政策局

公共事業企画調整課水管理・国土保全局 河川環境課)

#### ③ 電気通信設備

- ・電気通信施設維持管理計画指針(案)

(令和4年3月 国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室)

- ・電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説(案)

(令和4年3月 国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室)

## (2) 点検計画

ダムにおける点検・検査は、図3に示すように、日常点検、臨時点検、ダム総合点検、定期検査から構成される。

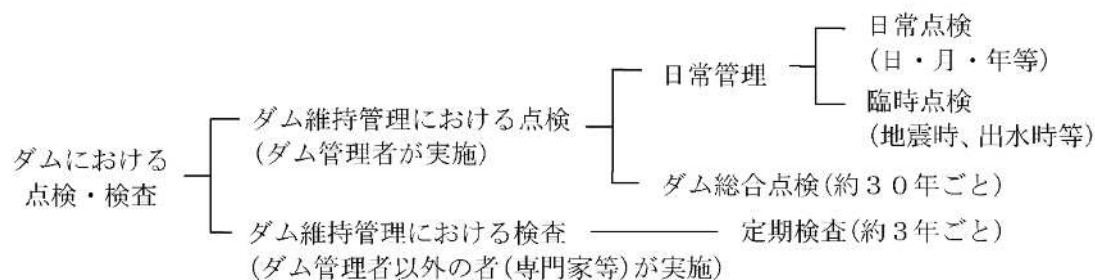


図3 ダム維持管理における点検・検査の構成

(出典：ダム総合点検実施要領・同解説 (平成25年10月)

国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課)

### ① 日常点検

ダム管理者が、ダム施設等の状態を把握するために行う基本的な点検であり、定期的な巡視および計測装置等の計測により行われる。

### ② 臨時点検

ダム管理者が、一定規模以上の地震や出水またはそれ以外のダム施設等に損傷等を及ぼすおそれのある事象が生じた場合に、ダム施設等の異常発生の有無を確認するために実施するものである。

### ③ ダム総合点検

ダム管理者が、ダムの構成要素であるダム土木構造物の管理状況、劣化具合等に対し、技術的知見による総合的な現状調査や健全度の評価等を行う。ダム土木構造物以外の構成要素（機械設備、電気通信設備、その他のダム施設等）については、各設備に対応する要領・マニュアル等により健全度評価等を行った結果の要点を整理する。さらに、それら評価結果をまとめて総合的に維持管理方針としてとりまとめる。

### ④ 定期検査

ダム管理者以外の者が、管理体制および管理状況、資料・記録の整備保管状況、施設・設備状況について、概ね3年に1回以上実施する検査である。



(3) 更新・対策の優先順位の考え方

更新・対策の優先順位については、要領等に基づき、健全度、ダムの機能に与える影響の程度および設置条件等を総合的に判断した上で設定する。

① 土木構造物

ダム総合点検実施要領・同解説に基づき、ダム土木構造物の構成要素の健全度および管理レベルを踏まえて維持管理の方針（予防保全、事後保全）を検討する。

表2 構成要素（細別）の管理レベルと健全度区分の組み合わせに基づく保全対策の基本的考え方

		構成要素（細別）の管理レベル			
		H（高）	M（中）	L（低）	
		「貯水機能」および「洪水調節機能」を低下させる可能性のある構成要素 重要度の高い「利水機能」を低下させる可能性のある構成要素	「利水機能」の低下につながる構成要素	何らかの変状が生じ、機能を失った場合、ダム管理者の業務に影響が生じるものの、「貯水機能」、「洪水調節機能」および「利水機能」に直ちに影響を及ぼす恐れのない構成要素	
健全度の区分	a1	○機能低下により、緊急の措置が必要な状態	予防保全 (直ちに対策を実施)	予防保全 (直ちに対策を実施)	事後保全 (速やかに対策を実施)
	a2	○劣化・損傷により機能への影響が認められ、何らかの措置が必要な状態	予防保全 (直ちに対策を実施)	予防保全 (速やかに対策を実施)	事後保全 (重点状態監視) (必要に応じて対策を実施)
	b1	○現状では機能が維持されているが、劣化・損傷が認められ、近い将来、機能に影響を及ぼすと予見される状態	予防保全 (速やかに対策を実施)	予防保全 (重点状態監視) (必要に応じて対策を実施)	事後保全 (保全対象に至っていない)
	b2	○現状では機能が維持されているが、劣化・損傷が認められ、中長期的には機能に影響を及ぼす可能性がある状態	予防保全 (重点状態監視) (必要に応じて対策を実施)	予防保全 (状態監視)	事後保全 (保全対象に至っていない)
	c	○軽微な劣化・損傷が認められるが、機能には支障がなく、将来的にも機能に影響を及ぼす恐れがない状態 ○劣化・損傷が認められない状態	予防保全 (状態監視)	予防保全 (状態監視)	事後保全 (保全対象に至っていない)

(出典：ダム総合点検実施要領・同解説（平成25年10月）

国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課)

## ② 機械設備

ダム用ゲート設備等点検・整備・更新マニュアルに基づき、設備区分の評価、装置・機器等の特性、健全度の評価、設置条件の評価、機能的耐用限界の評価を総合的に勘案して、整備・更新等の優先順位を決定する。

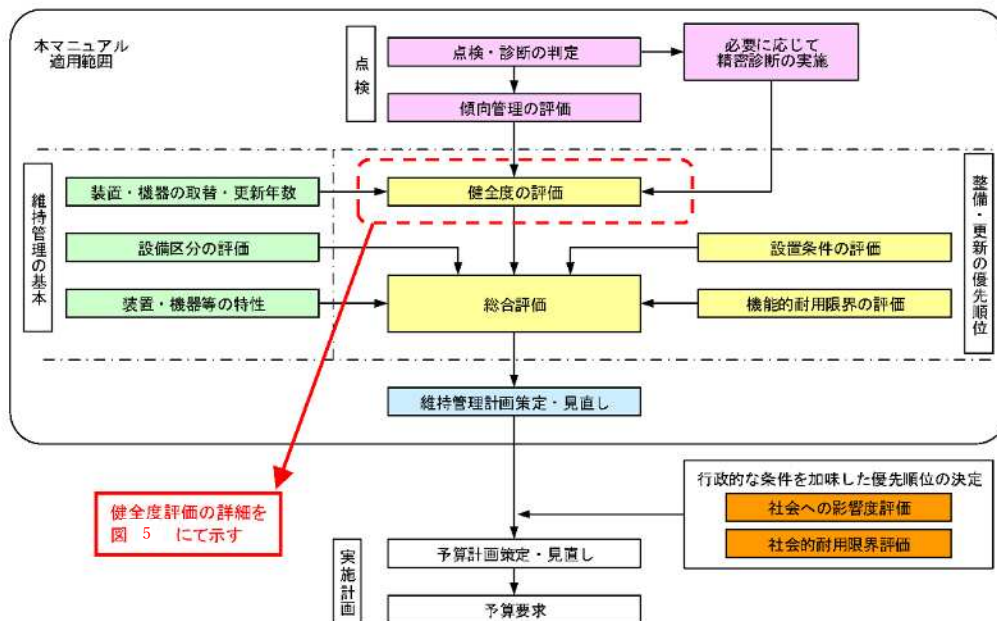


図4 優先順位の整理・評価の概要

(出典：ダム用ゲート設備等点検・整備・更新マニュアル（案）（平成30年3月）

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課水管理・国土保全局 河川環境課)

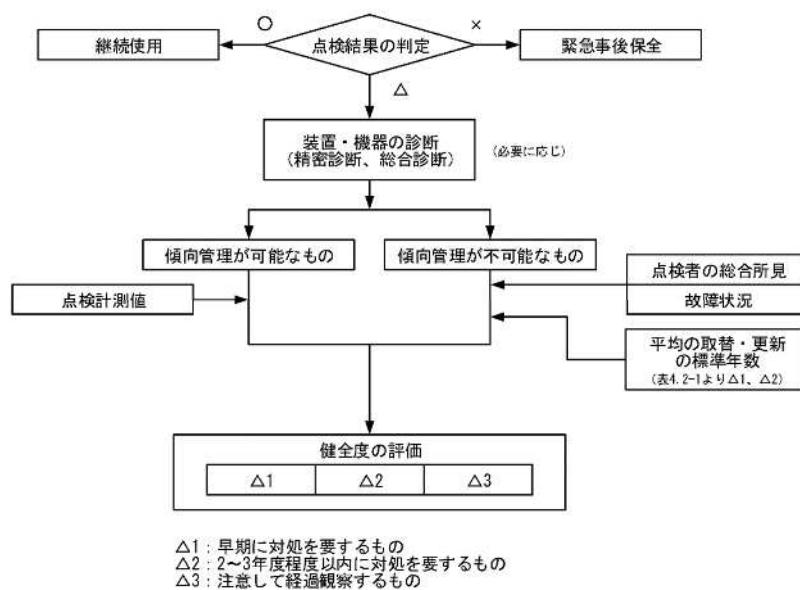


図5 健全度評価の流れ

(出典：ダム用ゲート設備等点検・整備・更新マニュアル（案）（平成30年3月）

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課水管理・国土保全局 河川環境課)

### ③ 電気通信設備

電気通信施設維持管理計画指針（案）に基づき、設備の劣化度を評価する「ストック基本評価」を行い、基準以上に劣化しているものについて更新を行う。更新の優先度は、リスク度、有効度、劣化度を考慮して検討する。

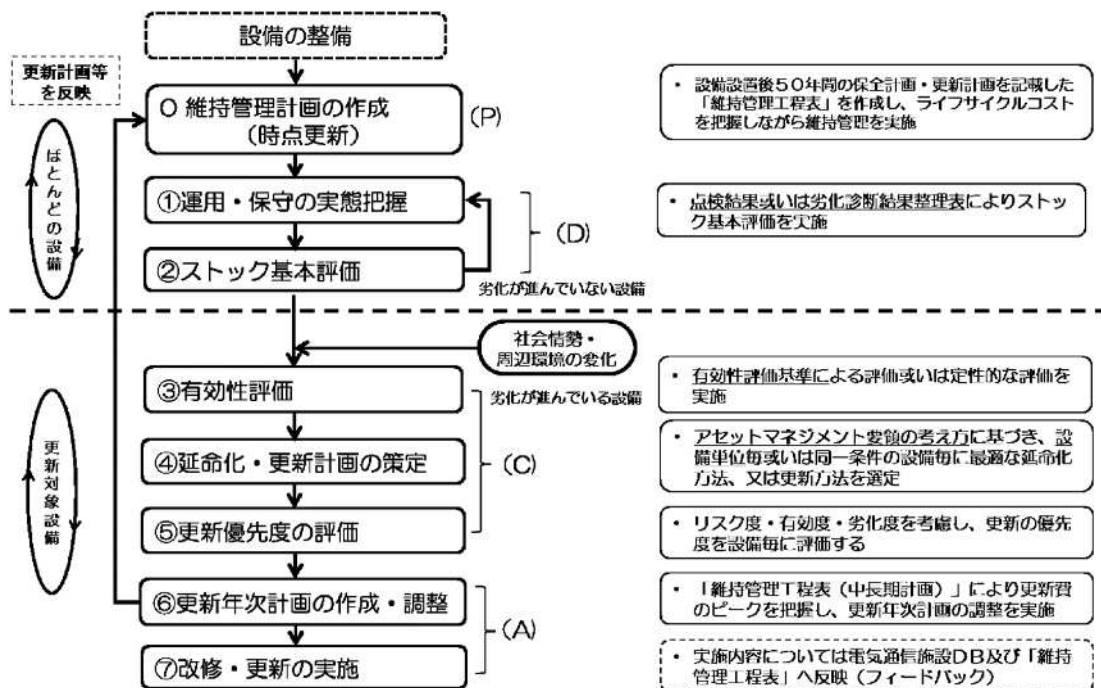


図6 電気通信施設の維持管理フロー図

（出典：電気通信施設維持管理計画指針（案）（令和4年3月）

国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室）

#### (4) 平準化の考え方

策定した長寿命化計画における各年度の事業費は、年度毎にばらつきが大きいため、設備の健全度等により、総合的な見地から更新の優先順位を検討し、単年度に突出した事業費が発生しないよう平準化を行う。

## 6 対策の内容

### (1) 土木構造物等

施設等の修繕および更新等

(例：ダム本体の断面修復、管理用通路の転落防止柵修繕等)

### (2) 機械設備

設備の整備および更新等

(例：ゲート扉体塗装塗替、ゲート開閉装置更新等)

### (3) 電気通信設備

設備の更新等

(例：無線設備更新、CCTV 監視装置更新等)