

岡山県 農業用防災ダム 長寿命化計画

令和3年1月

岡山県 農林水産部 耕地課

目 次

1. ダムの現状	1
2. 基本方針	3
3. 点検・整備及び補修の優先度	4
4. 長寿命化計画による効果	6

1. ダムの現状

(1) 老朽化の進行

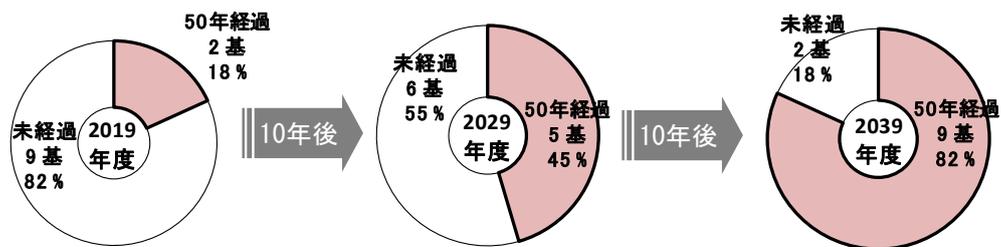
県営土地改良事業により造成した県有の農業用防災ダムは11箇所ありますが、その大半が造成後30年から50年を経過し、施設の老朽化が進行しています。

県が保有する農業用防災ダムは、県が直接管理している黒木ダムを除き、施設の運転操作及び点検補修等の管理を関係市町に委託し、県はその費用の一部を補助していますが、施設の老朽化に伴う補修費は年々増加傾向にあって補修の累増が懸念されています。

県が所有する農業用防災ダム

形式	番号	ダム名	所在地	管理者	竣工年度	経過年数	ダム諸元(m)		R2.3.31現在 受益面積(ha) (造成時点)	
							堤高	堤長	防災	かんばい
コンクリートダム	①	黒木ダム	津山市	岡山県	S42	52	53.0	193.0	702.3	909.0
	②	鬼ヶ岳ダム	矢掛町	矢掛町	S45	50	39.0	96.0	126.9	358.8
	③	久賀ダム	美作市	美作市 勝央町	S48	47	36.5	171.0	434.5	959.8
	④	香々美ダム	鏡野町	鏡野町	S49	46	39.0	131.0	446.7	675.1
	⑤	滝山ダム	赤磐市	赤磐市	S49	45	33.2	98.0	156.1	—
	⑥	大佐ダム	新見市	新見市	S56	38	43.7	108.0	212.7	432.6
	⑦	日笠ダム	和気町	和気町	S61	37	39.0	118.0	147.0	250.7
	⑧	恩木ダム	吉備中央町	吉備中央町	S62	32	30.8	106.5	120.0	—
	⑨	槇谷ダム	総社市 吉備中央町	総社市	S63	29	45.0	140.0	113.0	274.0
フィルダム	⑩	滝の宮ダム	美作市	美作市	S56	38	28.0	111.0	137.7	—
	⑪	黒谷ダム	岡山市	岡山市	H3	29	43.6	208.5	140.0	290.0

【供用後50年以上が経過する農業用防災ダムの割合】



(2) 県と関係市町の役割

農業用防災ダムは、治水又は利水の面において高い公共性を有し、施設の利害が広範囲におよぶため、県が所有しています。

県は日常的な維持管理について関係市町に委託し、維持管理費の補助を行っています。

(3) 対象施設

ダムは土木構造物、機械設備、電気通信設備、その他のダム施設等の構成要素からなっています。雨量、水位等の情報取得・伝達をはじめ、放流設備、警報活動のための機器、日常の管理に要する計器など、様々な機器や設備による複合的な構造物について、施設の信頼性を確保するため、適切に維持管理する必要があります。

【維持管理すべき対象の施設】

土木構造物	機械設備	電気通信設備
堤体	常用・非常用放流設備	受変電設備・配電設備
洪水吐き	利水放流設備	予備発電設備
基礎地盤	係船設備	通信設備
堤体周辺斜面	流木止設備	ダム管理用制御処理設備
周辺構造物	昇降設備	放流警報設備
その他土木構成部	堤内排水設備	観測・計測設備
	水質保全設備	その他電気通信設備

土木構造物



機械設備



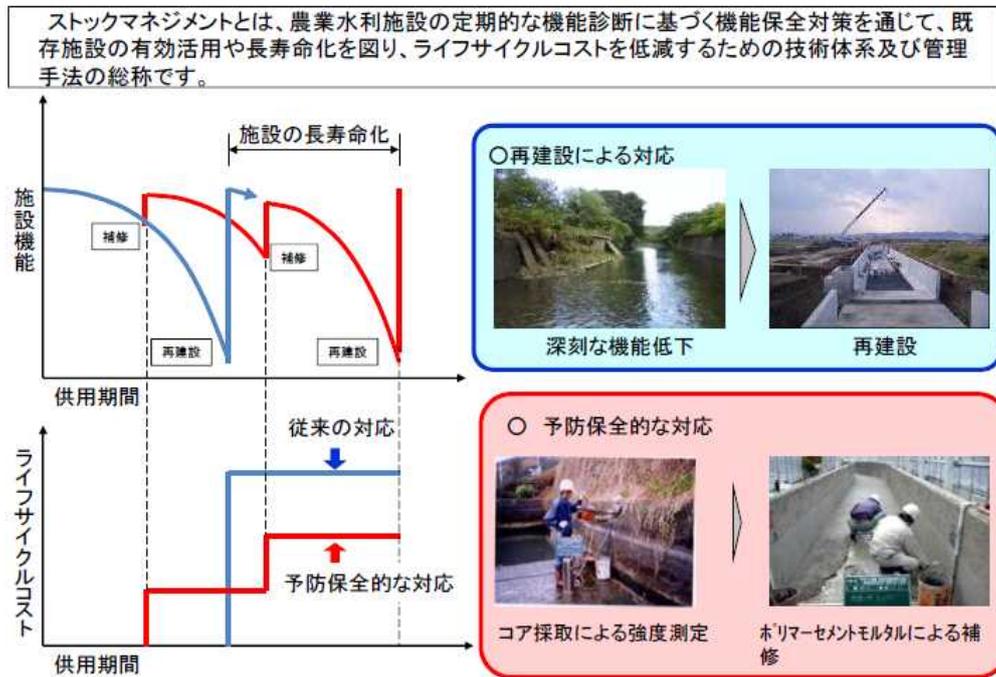
2. 基本方針

方針 1

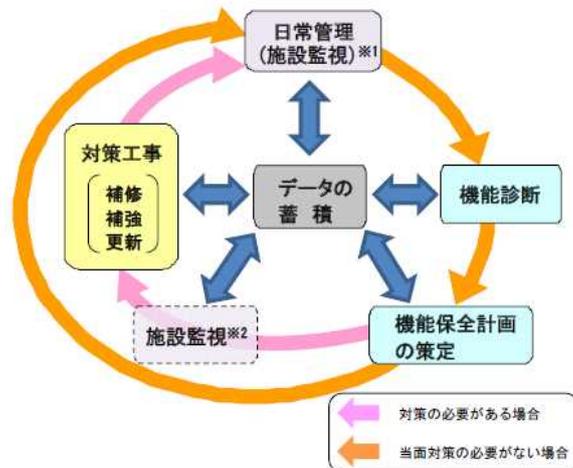
ストックマネジメントの取り組みに基づき実施する点検等により、ダムの状態を定期的・継続的に把握します。それらの結果を総合的に分析・評価した上で、必要な更新・対策を実施することで、ダム施設の安全性及び機能を長期にわたって保持するとともに、貯水池機能を保全するよう努めるものとします。

【予防保全的な維持管理による長寿命化とライフサイクルコスト縮減のイメージ】

1. ストックマネジメントとは？



【ストックマネジメントの実施項目と流れ】



出典) (一)農業土木事業協会

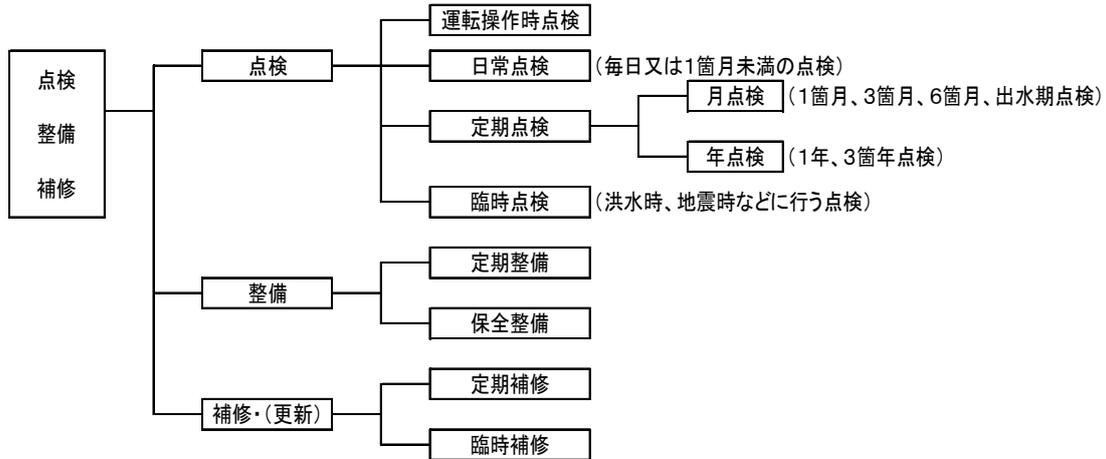
『農業水利施設の機能保全の手引き』平成 27年 5月

3. 点検・整備及び補修の優先度

(1) 点検・整備・補修

ダムの維持管理では、ダム施設および貯水池等の状態とその経年的な変化を継続的に監視することが重要であり、日常的な点検とあわせて中長期的な点検を行い、ダム施設等の安定性や貯水機能の保持の観点から、定期的に健全度を評価する必要があります。このため、日常管理と中長期的な点検・整備・補修を組み合わせた機能保全計画により、長期的にダムの健全度を確保できるよう努め、効果的・効率的な維持管理を行います。

【点検・検査・補修の分類】



点検・検査の状況



(2) 点検基準

機械設備、電気設備等の設備機器は、点検、整備、補修、更新に区分し、適正な項目と周期を定めて実施し、設備全体の機能の維持と設備の高い信頼度の保持が大切となります。また、機器が寿命に至る前に適切な保全を行い、事故を未然に防止する予防保全を行います。

なお、点検、整備の詳細は基幹水利施設指導致・点検・整備マニュアル（ダム編）により行います。

(3) 健全度評価

ダム施設の健全度評価は、変状の程度に応じて、健全度指標を定義し、機能診断結果から対象施設の状態がどの健全度に該当するかを判定することにより行います。

【健全度指標（土木施設・施設機械設備）の例】

健全度 (ランク)	施設の状態		対応する 対策の目安
	土木施設	施設機械設備 (設備・装置・部位等)	
S-5	変状がほとんど認められない状態	異常が認められない状態	対策不要 (対策不要)
S-4	軽微な変状が認められる状態	軽微な変状が認められるが、 機能上の支障はない状態	要観察 (継続監視)
S-3	変状が顕著に認められる状態	放置しておくとも機能に支障が 出る状態で、対策が必要な状 態	補修・補強 (劣化対策)
S-2	施設の構造的安定性に影響を及 ぼす変状が認められる状態	機能に支障がある状態。著し い性能低下により、至急対策 が必要な状態	補修・補強 (至急劣化対策)
S-1	施設の構造的安定性に重大な影 響を及ぼす変状が複数認められ る状態。近い将来に施設機能が 失われる、または著しく低下す るリスクが高い状態。補強では 経済的な対応が困難で、施設の 更新が必要な状態	設備等の信頼性が著しく低下 しており、補修では経済的な 対応が困難な状態。近い将来 に設備の機能が失われるリス クが高い状態。本来の機能及 び社会的機能における性能が 総合的に著しく低下している 状態	更新 (更新)

(注1) 対応する対策の目安：上段は土木施設の対策、(下段)は施設機械の対策例を示す。

(注2) 「水管理制御設備」は、対応する対策の目安として、S-2で更新(全体・部分)、S-1で至急更新(全体・部分)を検討をする。

(注3) 対策の必要性の有無は、水利性能に与える影響、重要度、リスク、劣化要因、劣化の進行状況などに応じて検討する。

出典) (一)農業土木事業協会

『農業水利施設の機能保全の手引き』平成 27年 5月

4. 長寿命化計画による効果

(1) 農業用防災ダム設備の安定的かつ効率的な機能の確保

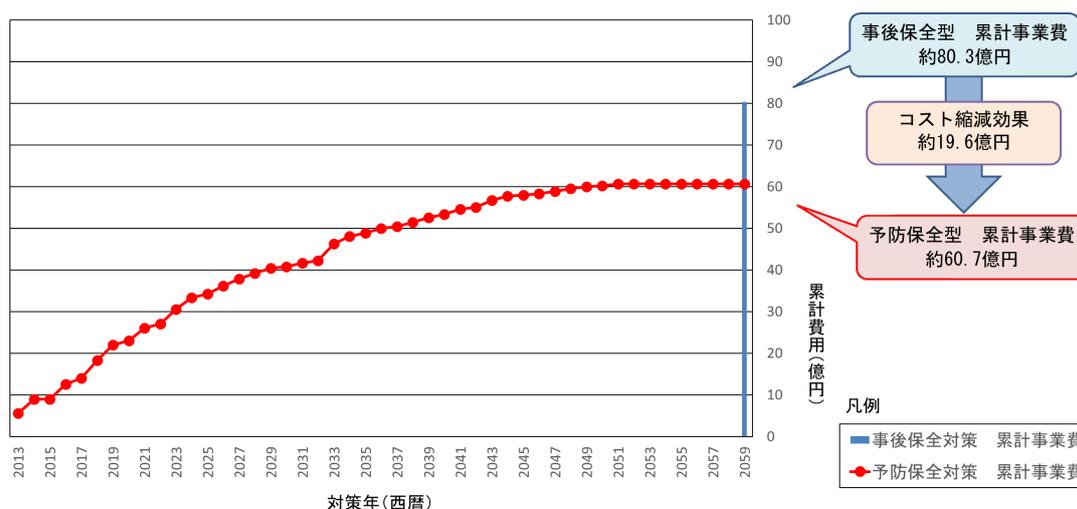
定期的に点検を実施することにより、高齢化の進むダム施設の健全度状況を把握し、その結果に基づく計画的な補修・更新計画を実施することで、安定的かつ効果的に施設の機能確保を図ることができます。

(2) コスト縮減及び必要予算の平準化

「予防保全型の維持管理」を基本とした長寿命化計画の実施により、従来の「事後保全型の維持管理」と比較して、対策を始めた2013年度から46年間で約19.6億円のコスト縮減が見込まれるとともに、一時的なコスト増も抑制され、必要予算の平準化が可能となります。

施設	事業費		コスト縮減額	コスト縮減率
	事後保全型	予防保全型		
農業用防災ダム	約 80.3 億円	約 60.7 億円	約 19.6 億円	24%

【「事後保全型の維持管理」と「予防保全型の維持管理」の将来事業費予測】



※上記のコスト縮減効果は、現時点での点検結果、標準的な工法・単価などに基づき試算したものです。

このため、今後の点検結果や補修状況により事業費は変化する可能性があります。