

岡山県 頭首工 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. 総括	.....	1
2. 基本方針	.....	2
3. 対象施設	.....	3
4. 点検計画	.....	4
5. 長寿命化計画による効果	.....	6

1 総括

管理主体	岡山県			
施設の長寿命化計画の基本方針	<p>岡山県の管理する頭首工は、農業生産の基盤となる重要な社会資本となっているとの認識に立ち、今後直面する施設の老朽化に対して、コスト縮減の観点から既存施設の機能を安定的に発揮しつつ長寿命化（有効利用）を図るため、施設機能の喪失に伴う全面的な更新整備（事後保全対策）を行うのではなく、部分的に機能低下が見られる範囲に対し、事前に手当を施す予防保全対策を行うことにより、農家はもとより地域にとっても有利となる施設の保全管理を推進する。</p> <p>このため、リスク管理を行いつつ、施設のライフサイクルコストを低減し、施設の監視・診断、補修、改修等を計画的かつ確実にを行い、施設機能が長期間にわたって安定的に発揮することを目指す。</p>			
ライフサイクルタイム	45	年		
事後保全型	約 61.0	億円		
予防保全型	約 46.9	億円		
コスト縮減額	約 14.1	億円		
コスト縮減率	23	%		
施設一覧				
番号	施設名	施設種別	施設設置	
			河川名	市町村名
1	新田原井堰	頭首工	(一) 吉井川	和気郡和気町
2	高梁川合同堰	頭首工	(一) 高梁川	総社市

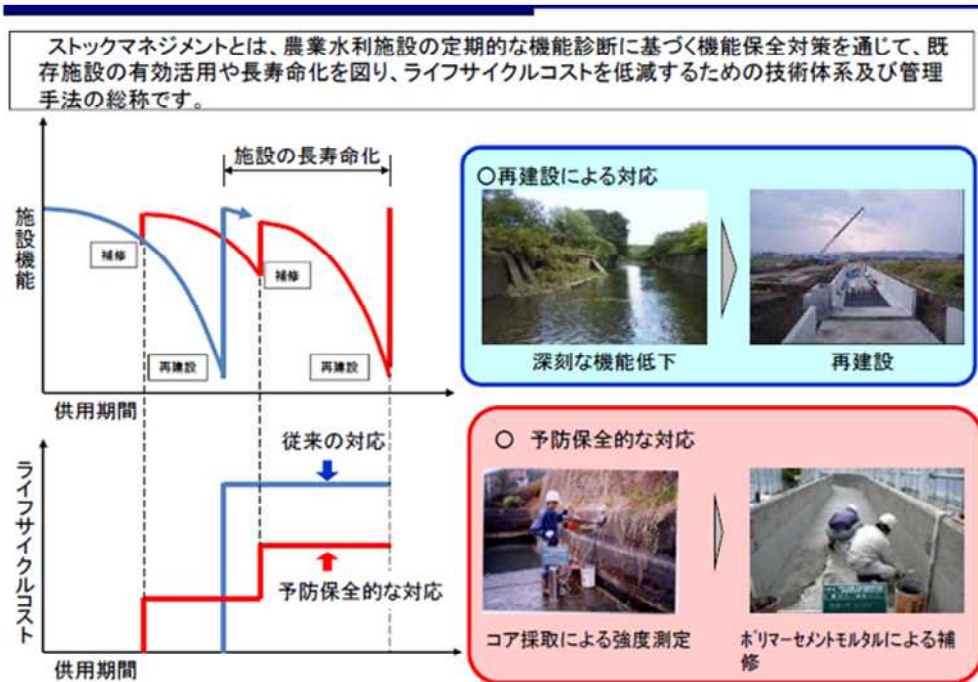
※全体事業費の施設毎内訳は省略

2 基本方針

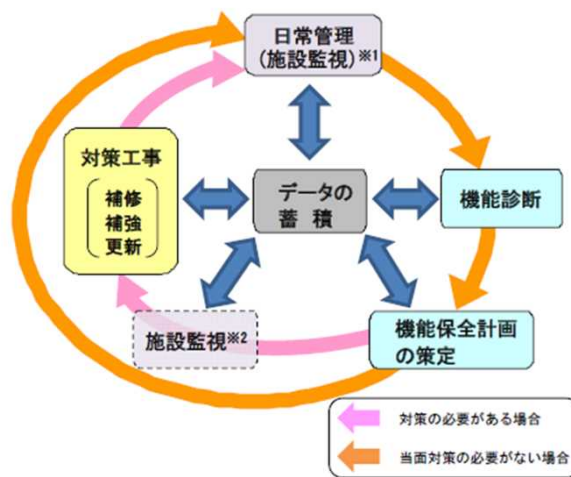
ストックマネジメントの取り組みに基づき実施する点検等により、頭首工の状態を定期的・継続的に把握します。それらの結果を総合的に分析・評価した上で、必要な更新・対策を実施することで、施設の安全性及び機能を長期にわたって保持するよう努めるものとします。

【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tock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 対象施設

頭首工は、異なる機能を有する複数の施設・設備から構成される「複合施設」であり、これらの構成施設は、有機的に結合して施設全体としての機能を発揮していることから、システムの階層ごとの特徴を踏まえ系統的に整理を行う必要があります。

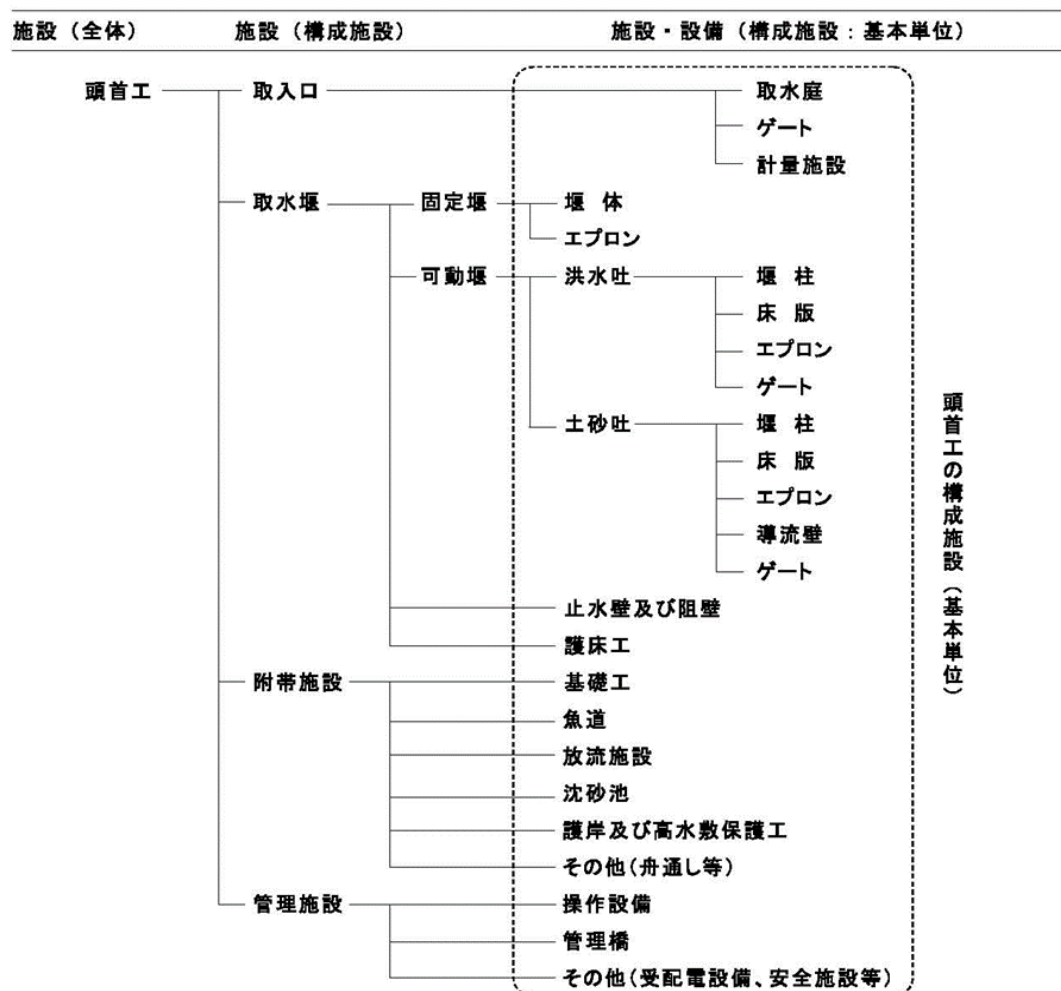


図 1-1 頭首工の構成施設系統図の例

出典) 農林水産省農村振興局整備部設計課

『農業水利施設の機能保全の手引き「頭首工」』平成28年8月

4 点検計画

(1) 設備の点検

観測設備、機械設備、電気・通信設備等の設備は、頭首工の機能発揮及び機能維持に大きく影響するため、計画的に適切な管理を実施する必要があります。なお、電気設備等の設備によっては、法令等で点検の実施を規定されているものがあるので、それらについては法令等に基づき点検を実施します。

(2) 点検の内容区分

点検等の名称	運転操作時 点検	日常点検	定期点検	臨時点検
点検等の周期	操作時	1日又は1ヶ月未満	3, 6ヶ月又は数年毎	臨時
点検等の内容	異常の確認及び処理	異常の確認及び処理	異常の確認及び処理	日常点検に準ずる

出典)土地改良施設管理基準(頭首工編)技術書(平成24年8月)

(3) 健全度評価

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、機能診断調査結果から、対象施設がどの健全度に該当するか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

5 長寿命化計画による効果

(1) 頭首工設備の安定的かつ効率的な機能の確保

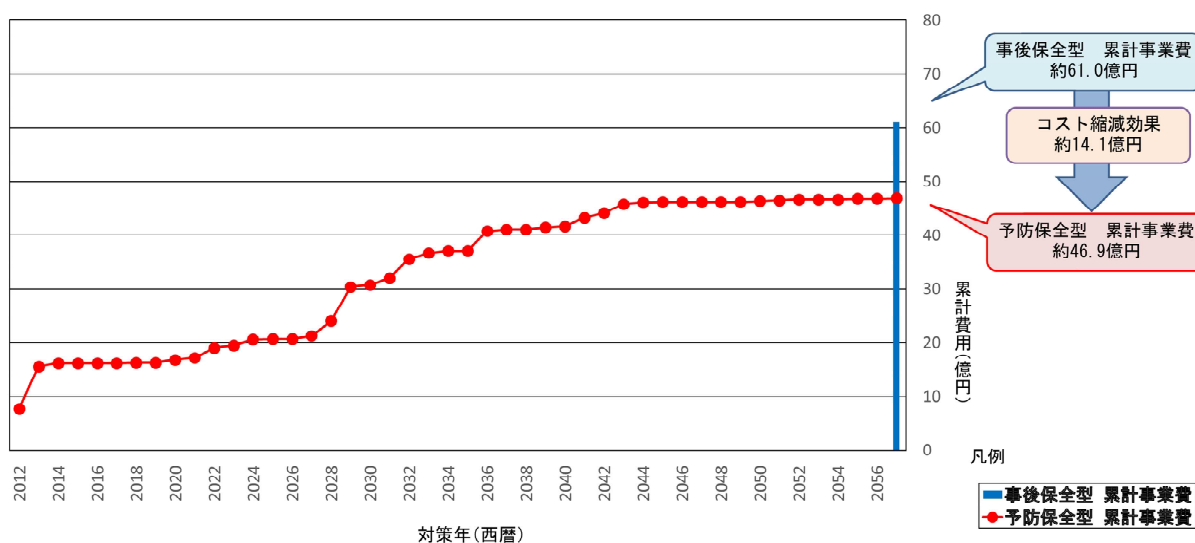
定期的に点検を実施することにより、老朽化の進む頭首工の健全度状況を把握し、その結果に基づく計画的な補修・更新計画を実施することで、安定的かつ効果的に施設の機能確保を図ることができます。

(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、ライフサイクルタイムの45年間で約14.1億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		
頭首工	約 61.0 億円	約 46.9 億円	約 14.1 億円	23%

【「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。