

農業振興部公共事業等評価シート

NO 生ノ川 - 1

事業名	基幹水利施設ストックマネジメント事業	地区名	生ノ川	市町村名	四万十市
事業期間	平成27年度～29年度	事業主体	高知県		
総事業費	200,000千円	負担割合	(国) 50% (県) 35% (市) 15%		

◇ 事業概要

①対象者（受益者）

受益 (ha)			
田	畑	宅地	計
52.0	-	-	52.0

②目的

・経年劣化による老朽化・耐用年数超過に伴い、故障などによる作動停止の危険が高まってきている排水機場の機能を適正に保全することにより、生ノ川地区の湛水被害を防止し、地域農業の継続を図るとともに、安心安全な生活環境を守る。

③整備手法（事業内容）

区分	施設	形式・規格	数量	機能診断結果	整備手法		対策費 (千円)	備考	
					補修	更新			
機械設備	主ポンプ	No.1ポンプ整備 (φ1500)	1.0 基	経年劣化、塗膜劣化	○		32,000		
	原動機	No.1原動機整備 (470PS)	1.0 基	経年劣化	○		23,000		
	減速機	No.1減速機整備 (1000/180rpm)	1.0 基	経年劣化	○		7,000		
	制水弁	No.1制水弁整備 (φ1500)	1.0 基	経年劣化	○		1,000		
	フラップ弁	No.1フラップ弁整備 (φ1800)	1.0 基	経年劣化	○		1,000		
	補機類 (φ80,φ50)	補機類ポンプ整備 (給水・原水ポンプ)	1.0 式	経年劣化		○	5,000		
		補機類配管整備 (冷却水・燃料油系統)	1.0 式	経年劣化		○	4,000		
	高架水槽	高架水槽整備 (V=2.0m ³)	1.0 式	経年劣化		○	3,000		
	ゲート (B5.2*H2.1)	扉体整備		1.0 式	経年劣化、塗膜劣化、発錆	○		9,000	
		開閉装置整備		1.0 式	経年劣化、塗膜劣化、発錆	○		3,000	
	除塵機	除塵機整備 (D-カール式B3.3*H4.65*2基)	1.0 式	経年劣化、塗膜劣化、発錆	○		4,000		
電気設備	主ポンプ盤		1.0 面	経年劣化 (対応年数超過)		○	12,000		
	低圧主幹盤		1.0 面	経年劣化 (対応年数超過)		○	9,000		
	補機盤		1.0 面	経年劣化 (対応年数超過)		○	18,000		
	直流電源盤		2.0 面	経年劣化 (対応年数超過)		○	15,000		
	除塵機操作盤		1.0 面	経年劣化 (故障・対応年数超過)		○	3,000		
	補機類機側盤	揚水ポンプ・燃料移送ポンプ	1.0 式	経年劣化 (対応年数超過)		○	6,000		
	屋外操作盤	除塵機・樋門・非常用発電機	1.0 式	経年劣化 (対応年数超過)		○	21,000		
		水位計	フリクト式×1・フロート式×2	1.0 式	経年劣化 (故障・対応年数超過)		○	3,500	
建築設備	建屋	外部整備	1.0 式	ひび割れ、鉄筋露出等	○		12,000		
		内部整備	1.0 式	ひび割れ、浸水痕跡等	○		5,000		
土木設備	吸水槽、樋門	鉄筋コンクリート造	1.0 式	ひび割れ、鉄筋露出等	○		2,000		
測量試験費	建築委託		1.0 式	建築工事算出	-	-	1,500		
計							200,000		

1 対象者とそのニーズ

①現状と課題

○現状

・本施設は、昭和57年度に湛水防除事業により排水機場として造成され、すでに32年経過しているため、経年劣化が進んでいる。なかでも、機械・電気設備については、耐用年数の超過や経年劣化、錆等が進行しており、設備の補修や更新時期を超えていることから、排水機能の低下や停止の危険性が増大している。

○課題

・ポンプ設備や補機設備など定期的に維持修繕を行ってきたが、施設全般において標準的な耐用年数が超過しており、経年劣化の進行により施設機能の維持が困難となってきた。特に電気設備は、機器の標準耐用年数の20年を大幅に超過しているため、いつ故障してもおかしくない状態である。

②解決方法

○解決手法

・今ある施設を最大限に利用するため、機能保全計画に基づき、各設備に応じた施設機能の延命化を図る。

③未対策の場合の影響

・機器の標準耐用年数超過に伴い、故障に対するリスクが増高。
 ・動作不能に陥れば、受益地内の農作物は湛水し、多大な被害が発生。また、湛水被害により農地は耕作放棄地化の恐れと、地区の農業が衰退する恐れがあります。

2 整備手法の選択理由

①これまでの対策

毎年梅雨時期前に専門業者により排水機場施設点検を行っている。（年1回）

また、施設の老朽化に対して、以下のような維持修繕を行っている。

年度	対策内容	対策費(千円)
H11	ポンプエンジン修繕（燃料噴射弁、消耗品等）	867
H13	ディーゼル機関過給機取替、空気圧縮機空気層点検整備	994
H16	照明灯修繕	377
H19	ディーゼル機関中古過給機による修繕	1,943
H20	非常用発電機等修繕	5,000
H21	エンジン排気管の取替修繕	757
計		9,938

②ニーズへの適合性

・診断結果に基づき、コストを抑えて施設の長寿命化を図る工法を選択しており、地域ニーズに適合している。

③他の整備手法との比較

箇所	本事業	代替案
ポンプ設備	「機能保全に基づく予防保全対策」 機能保全コスト：543,615千円 ○	「単純更新」 機能保全コスト：788,039千円 ×

※「機能保全コスト」とは、排水機場のみの今後40年間の機能保全に必要な費用を現在価値化し、残存価値を差し引いたコスト

3 事業の全体コストの把握

①総投資額（ランニングコストを含む）に対する費用対効果

総便益 (B)	総費用 (C)	投資効率 (B/C)
766,420 千円	÷ 543,615 千円	= 1.40

○総便益：「事業がない場合（施設がない場合）」を想定し、湛水被害による水稻の減収、宅地浸水（床下）を災害防止効果として算定

○総費用：当該事業費を含めた今後40年間における排水機場の機能保全費用

②事業主体の負担額及び対象者（受益者）の負担額の妥当性

	負担率	負担金額（千円）
国	50	100,000
県	35	70,000
市	15	30,000
合計	100	200,000

四万十市の負担について必要な投資として了解を得ている。

4 目標水準

目 標	・機能保全対策の実施により、施設設備の延命化を図り、地域農業の継続的な発展を図る。
現 状	・供用開始32年が経過し、各設備の標準耐用年数を超え、維持が困難となっている。 ・豪雨に対して、各施設の老朽化や経年劣化により、対応できない危険性が高まっている。

5 その他