

農業振興部公共事業等評価シート

NO 高知市東部1期 - 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	高知市東部1期	市町村名	高知市
事業期間	平成27年度～30年度	事業主体	高知県		
総事業費	750,000千円	負担割合	(国) 50% (県) 35% (市) 15%		

◇ 事業概要

①対象者（受益者）

東孕第一排水機場 受益 (ha)					絶海・高須排水機場 受益 (ha)				合計 受益 (ha)			
	田	畑	宅地等	計	田	畑	宅地等	計	田	畑	宅地等	計
現時点	16.0	—	3.4	19.4	160.0	—	29.0	189.0	176.0	—	32.4	208.4

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、高知市東部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）

高知市東部1期地区（東孕第一・絶海・高須）排水機場

機場名	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			
東孕第一	機械設備	主ポンプ	No.2ポンプ整備 (φ800)	1.0基	経年劣化、塗膜劣化	○		28,600		
		原動機	No.2原動機整備 (105PS)	1.0基	経年劣化		○	70,400		
		減速機・制水弁	No.2減速機整備 (1000/268.4RPM)	1.0基	経年劣化	○		22,000		
		補機類等	冷却水ポンプ、屋外重油槽等	1.0式	経年劣化		○	59,100		
		除塵機	ロータレーキ式 (B=3.50m×H=4.05m)	1.0式	新設	—	—	44,000		
		土木	建屋	防水・補修工事	1.0式	ひびわれ	○		23,100	
		測量試験費	建屋	実施設計	1.0式	建屋実施設計	—	—	3,000	
計							250,200			
絶海	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	○		72,600		
		原動機	No.1原動機整備 (320PS)	1.0基	経年劣化	○		21,000		
		減速機・制水弁	No.1減速機整備 (750/268.4RPM)	1.0基	経年劣化	○		26,400		
		補機類等	冷却水ポンプ、屋外重油槽等	1.0式	経年劣化		○	14,000		
		除塵機	ロータレーキ式 (B=5.0m×H=3.10m)	1.0式	経年劣化	○		30,800		
		電気設備	水位計	フリクト式×1・フロート式×2	1.0式	経年劣化 (対応年数超過)		○	6,800	
		土木	建屋	防水・補修工事	1.0式	ひびわれ	○		23,100	
測量試験費	建屋	実施設計	1.0式	建屋実施設計	—	—	3,000			
計							197,700			
高須	機械設備	主ポンプ	No.3,4ポンプ整備 (φ1350)	2.0基	経年劣化、塗膜劣化	○		103,800		
		原動機	No.3,4原動機整備 (230PS)	2.0基	経年劣化	○		27,400		
		減速機・制水弁	No.3,4減速機整備 (1000/164.6RPM)	2.0基	経年劣化	○		57,000		
		除塵機	ロータレーキ式 (B=4.05m×H=3.45m)	2.0基	経年劣化	○		36,200		
		電気設備	自家発電機	100kVA	1.0基	経年劣化 (対応年数超過)		○	38,500	
			ポンプ操作盤等	ポンプ操作盤、変圧機盤、切換盤等	1.0面	経年劣化 (対応年数超過)		○	39,200	
		計							302,100	
合計							750,000			

## 1 対象者とそのニーズ

## ①現状と課題

## ○現状

・本施設「絶海：S47」「東孕：S51」「高須：S63」は湛水防除事業により排水機場として造成され、絶海地区は42年、東孕地区は38年、高須地区は26年経過しており、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。

## 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	排水機場名	対策内容	対策費(千円)
H14	東 孕	発電機更新	7,245
H17	東 孕	直流電源盤取替	3,990
H19	東 孕	低圧盤取替	5,250
H20	東 孕	操作盤補機盤取替	16,170
H14	絶 海	1号ポンプオーバーホール	11,393
H14	絶 海	1号エンジン更新	49,931
H15	絶 海	1号ポンプ補機盤取替	8,505
H14	高 須	3号ポンプオーバーホール	3,780
H18	高 須	4号ポンプ及び4号エンジンオーバーホール	22,738
H19	高 須	3号ポンプオーバーホール	11,655
H20	高 須	直流電源盤取替	5,880
H22	高 須	除塵機現場操作盤	1,522
計			148,059

## 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
高知市東部1期地区排水機場	「機能保全に基づく予防保全対策」 機能保全コスト：1,402,135千円 ○	「単純更新」 機能保全コスト：1,922,587千円 ×

※「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)  
1,653,865 千円    ÷    1,257,703 千円    =    1.31

○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を中心に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	375,000
県	35	262,500
市	15	112,500
合計	100	750,000

高知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	・供用開始から42年、38年及び26年が経過しており、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