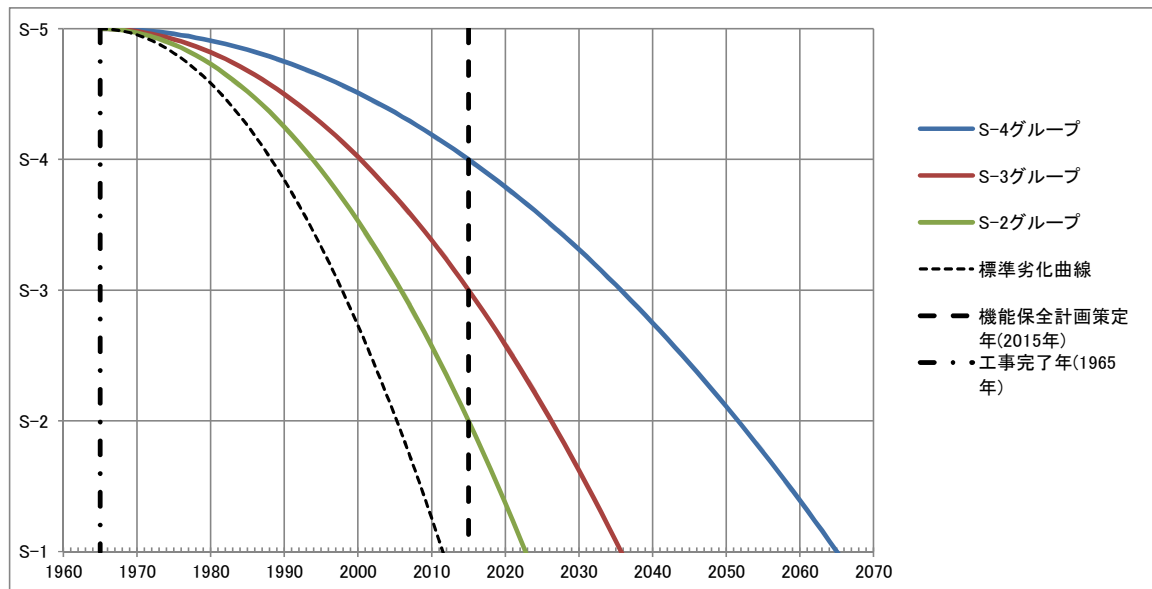


2) 性能低下予測(土木構造物)

(様式7-1)

グループ 番号	数量	健全度 評価	変状 (主な劣化要因)	経過 年数	予測方法	性能低下予測(経過年数)				備考
						S-4	S-3	S-2	S-1	
I-1	80.0 m	S-3	ひび割れ、背面空洞(外力(緩み圧))	50	単一劣化曲線	—	2015 (50)	2027 (62)	2036 (71)	管理水準:S-2 隧道
I-2	366.0 m	S-2	ひび割れ、摩耗、目地開き (摩耗)	50	単一劣化曲線	—	—	2015 (50)	2023 (58)	管理水準:S-2 暗渠
I-3	320.0 m	S-3	ひび割れ、摩耗、目地開き (摩耗)	50	単一劣化曲線	—	2015 (50)	2027 (62)	2036 (71)	管理水準:S-1 開渠
I-4	289.0 m	S-2	目地開き、鉄筋露出(摩耗)	50	単一劣化曲線	—	—	2015 (50)	2023 (58)	管理水準:S-1 開渠
I-5	4,354.1 m	S-4	摩耗(摩耗)	50	単一劣化曲線	2015 (50)	2036 (71)	2052 (87)	2065 (100)	管理水準:S-1 開渠
I-6	366.0 m	S-3	底版洗掘(摩耗)	50	単一劣化曲線	—	2015 (50)	2027 (62)	2036 (71)	管理水準:S-1 開渠

劣化予測参考図等



標準劣化曲線は、機能保全の手引きを参考に示している。

各グループの係数aは以下のとおり

S-4グループ	a= -0.00040000
S-3グループ	a= -0.00080000
S-2グループ	a= -0.00120000

グループI-1: 隧道
グループI-2: RC暗渠
グループI-3: RC開渠

グループI-4: RC開渠(放水工・分水工)
グループI-5: ブロック積開渠
グループI-6: 落差工

(様式7-2)

本調査では、板厚測定など定量的な予測に用いる調査を実施していないことから、余寿命は「参考耐用年数」―「経過年数」により推定する。参考耐用年数は、農業水利施設機能保全の手引き 頭首工（ゲート）を参照した。

(1) 对策工法

(様式8-1)

- 119 -

(様式8-2)

計-247

(2)機能保全対策時期

1)機能保全対策シナリオ(採用シナリオ)

(様式9-1)

シナリオ 名称	グループ番号 又は部位	健全度	対策時期(検討期間 40 年間) 《上段:経過年数、下段:西暦、●:対策実施》																																								残耐用 年数					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55						
採用シナリオ	土木構造物	I-1	S-3	●	1,2,3								●	2											●	2,3								●	2													
		I-2	S-2	●	4																																											
		I-3	S-3										●	5,6																				●	5													
		I-4	S-2	省略																																												
		I-5	S-4	省略																																												
		I-6	S-3	省略																																												
	施設機械設備	〇〇放水工制水ゲート																																														
		扉体	S-3	●	K4									●	K2											●	K2								●	K2												
		戸当り	S-4	●	K7																																											
		開閉装置	S-3	●	K9																														●	K9												
		機側操作盤	S-2	●	K10																						●	K10									●	K10										
		〇〇放水工放水ゲート																																														
		省略		省略																																												

シナリオ概要及びシナリオ参考図

【シナリオの概要】

グループ・設備毎にシナリオを比較し、最も経済的となるシナリオの組合せを採用した。

グループ1(隧道)

シナリオ1:S-3段階で補修するシナリオであるが、地元調整等を経て2018年から補修を繰り返すシナリオ。

グループ2(暗渠)

シナリオ1~3:S-2段階で補修するシナリオであるが、地元調整等を経て2018年から補修を繰り返すシナリオ。

グループ3(開渠)

シナリオ2:S-2となる2027年から補修を繰り返すシナリオ。

〇〇放水工制水ゲート

シナリオ2:扉体と戸当りはSUS材により更新し、その後の防食工を削減するシナリオ。その他は耐用年数超過時点で更新する。

【対策工概要】

対策1:JETMS工法(覆工背面充填) 対策2:ひび割れ補修工法(Uカット) 対策3:表面被覆工法 対策4:PLC工法(覆工内面パネル補強)

対策5:目地補修工法(HSPU工法) 対策6:表面被覆工法(繊維シート) 対策7:更新 対策8:撤去

対策K1:扉体防食工法 対策K2:水密ゴム交換 対策K3:既設材(SM)で扉体更新 対策K4:SUS材で扉体更新 対策K5:戸当り防食工法

対策K6:既設材(SM)で戸当り更新 対策K7:SUS材で戸当り更新 対策K8:開閉装置防食工法・部品交換 対策K9:開閉装置更新

対策K10:機側操作盤更新

【対策開始年の考え方】

機能診断翌年度から検討期間とするが、機能診断年度に対策が必要なシナリオについては、1年目は地元調整等、2年目は対策工の実施設計期間とし、

対策は3年目からとしている。

(様式9-2)

機能保全シナリオの概要及びシナリオ参考図

シナリオ3:S-1となる2036年に更新するシナリオ。

対策5:目地補修工法(HSPU工法) 対策6:表面被覆工法(繊維シート) 対策7:更新 対策8:撤去

機能診断翌年度から検討期間とするが、機能診断年度に対策が必要なシナリオについては、1年目は地元調整等、2年目は対策工の実施設計期間とし、対策は3年目からとしている。

(様式9-3)

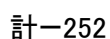
機能保全シナリオの概要	
【シナリオの概要】	
設備毎にシナリオを比較し、最も経済的となるシナリオの組合せを検討する。	
〇〇放水工(制水ゲート)	
共通: 耐用年数を超過しているため早急に対策が必要であるが、地元調整等を経て2018年から補修を繰り返すシナリオ。	
シナリオ1: 耐用年数超過時点で既設材により更新するシナリオ。	
シナリオ2: 扉体と戸当りはSUS材により更新し、その後の防食工を削減するシナリオ。その他は耐用年数超過時点で更新する。	
【対策工概要】	
対策K1: 扉体防食工法 対策K2: 水密ゴム交換 対策K3: 既設材(SM)で扉体更新 対策K4: SUS材で扉体更新 対策K5: 戸当り防食工法	
対策K6: 既設材(SM)で戸当り更新 対策K7: SUS材で戸当り更新 対策K8: 開閉装置防食工法・部品交換 対策K9: 開閉装置更新	
対策K10: 機側操作盤更新	
【対策開始年の考え方】	
機能診断翌年度から検討期間とするが、機能診断年度に対策が必要なシナリオについては、1年目は地元調整等、2年目は対策工の実施設計期間とし、対策は3年目からとしている。	

(3)機能保全コスト算定

(様式10)

シナリオ 名称	対策年度			区分	グループ 番号 又は部位	数量	対策工			保全対策 費用 (千円)	現在価値化		検討期間末の残存価値		機能保全 コスト (千円)	評価						
	対策 期間	西暦	経過 年数				番号	対策工法名	耐用 年数		割引 係数	対策費用 (千円)	残耐用 年数	残存価値 (千円)								
採用シナリオ	3年目	2018	53年目	土木	1-1	80.0 m	1	JETMS	40年	1,881	0.88900	1,672	3年	29	1,643	最小						
	3年目	2018	53年目	土木	1-1	80.0 m	2	ひび割れ補修	10年	1,455	0.88900	1,293			1,293							
	3年目	2018	53年目	土木	1-1	80.0 m	3	表面被覆	20年	17,348	0.88900	15,422			15,422							
	3年目	2018	53年目	土木	1-1	1.0 式		仮設	0年	10,342	0.88900	9,194			9,194							
	3年目	2018	53年目	土木	1-1	1.0 式		諸経費	0年	18,616	0.88900	16,550			16,550							
	3年目	2018	53年目	土木	1-2	366.0 m	4	PCL	50年	399,553	0.88900	355,203	13年	21,638	333,565							
	3年目	2018	53年目	土木	1-2	1.0 式		仮設	0年	199,777	0.88900	177,602			177,602							
	3年目	2018	53年目	土木	1-2	1.0 式		諸経費	0年	359,598	0.88900	319,683			319,683							
	3年目	2018	53年目	機械	扉体	1.0 式	K4	更新(SUS)	60年	4,600	0.88900	4,089	23年	367	3,722							
	3年目	2018	53年目	機械	戸当り	1.0 式	K7	更新(SUS)	60年	4,600	0.88900	4,089	23年	367	3,722							
	3年目	2018	53年目	機械	開閉装置	1.0 式	K9	更新	25年	3,900	0.88900	3,467			3,467							
	3年目	2018	53年目	機械	機側操作盤	1.0 式	K10	更新	15年	3,500	0.88900	3,112			3,112							
	3年目	2018	53年目	機械		1.0 式		仮設	0年	8,300	0.88900	7,379			7,379							
	3年目	2018	53年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	14,940	0.88900	13,282			13,282							
	12年目	2027	62年目	土木	1-3	320.0 m	5	目地補修	20年	3,031	0.62460	1,893			1,893							
	12年目	2027	62年目	土木	1-3	320.0 m	6	表面被覆(繊維)	30年	129,599	0.62460	80,948	2年	1,800	79,148							
	12年目	2027	62年目	土木	1-3	1.0 式		仮設	0年	66,315	0.62460	41,420			41,420							
	12年目	2027	62年目	土木	1-3	1.0 式		諸経費	0年	119,367	0.62460	74,557			74,557							
	13年目	2028	63年目	土木	1-1	80.0 m	2	ひび割れ補修	10年	1,455	0.60057	874			874							
	13年目	2028	63年目	土木	1-1	1.0 式		仮設	0年	728	0.60057	437			437							
	13年目	2028	63年目	土木	1-1	1.0 式		諸経費	0年	1,310	0.60057	787			787							
	13年目	2028	63年目	機械	扉体	1.0 式	K2	交換	10年	800	0.60057	480			480							
	13年目	2028	63年目	機械		1.0 式		仮設	0年	400	0.60057	240			240							
	13年目	2028	63年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	720	0.60057	432			432							
	18年目	2033	68年目	機械	機側操作盤	1.0 式	K10	更新	15年	3,500	0.49363	1,728			1,728							
	18年目	2033	68年目	機械		1.0 式		仮設	0年	1,750	0.49363	864			864							
	18年目	2033	68年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	3,150	0.49363	1,555			1,555							
	23年目	2038	70年目	土木	1-1	80.0 m	2	ひび割れ補修	10年	1,455	0.40573	590			590							
	23年目	2038	70年目	土木	1-1	80.0 m	3	表面被覆	20年	17,348	0.40573	7,039	3年	542	6,497							
	23年目	2038	73年目	土木	1-1	1.0 式		仮設	0年	9,402	0.40573	3,815			3,815							
	23年目	2038	73年目	土木	1-1	1.0 式		諸経費	0年	16,923	0.40573	6,866			6,866							
	23年目	2038	73年目	機械	扉体	1.0 式	K2	交換	10年	800	0.40573	325			325							
	23年目	2038	73年目	機械		1.0 式		仮設	0年	400	0.40573	162			162							
	23年目	2038	73年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	720	0.40573	292			292							
	28年目	2043	78年目	機械	開閉装置	1.0 式	K9	更新	25年	3,900	0.33348	1,301	13年	422	879							
	28年目	2043	78年目	機械		1.0 式		仮設	0年	1,950	0.33348	650			650							
	28年目	2043	78年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	3,510	0.33348	1,171			1,171							
	32年目	2047	82年目	土木	1-3	320.0 m	5	目地補修	20年	3,031	0.28506	864	12年	379	485							
	32年目	2047	82年目	土木	1-3	1.0 式		仮設	0年	1,516	0.28506	432			432							
	32年目	2047	82年目	土木	1-3	1.0 式		諸経費	0年	2,728	0.28506	778			778							
	33年目	2048	80年目	土木	1-1	80.0 m	2	ひび割れ補修	10年	1,455	0.27409	399	3年	91	308							
	33年目	2048	83年目	土木	1-1	1.0 式		仮設	0年	728	0.27409	200			200							
	33年目	2048	83年目	土木	1-1	1.0 式		諸経費	0年	1,310	0.27409	359			359							
	33年目	2048	83年目	機械	扉体	1.0 式	K2	交換	10年	800	0.27409	219	3年	50	169							
	33年目	2048	83年目	機械	機側操作盤	1.0 式	K10	更新	15年	3,500	0.27409	959	8年	389	570							
	33年目	2048	83年目	機械		1.0 式		仮設	0年	2,150	0.27409	589			589							
	33年目	2048	83年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	3,870	0.27409	1,061			1,061							
	計									1,458,031		1,166,323		26,074	1,140,249							
最高値シナリオ	3年目	2018	53年目	土木	1-2	366.0 m	4	PCL	50年	399,553	0.88900	355,203	13年	21,638	333,565	最高						
	3年目	2018	53年目	土木	1-2	1.0 式		仮設	0年	199,777	0.88900	177,602			177,602							
	3年目	2018	53年目	土木	1-2	1.0 式		諸経費	0年	359,598	0.88900	319,683			319,683							
	3年目	2018	53年目	土木	1-3	320.0 m	2	ひび割れ補修	10年	611	0.88900	543			543							
	3年目	2018	53年目	土木	1-3	320.0 m	5	目地補修	20年	3,031	0.88900	2,695			2,695							
	3年目	2018	53年目	土木	1-3	320.0 m	3	表面被覆	20年	80,515	0.88900	71,578			71,578							
	3年目	2018	53年目	土木	1-3	1.0 式		仮設	0年	42,079	0.88900	37,408			37,408							
	3年目	2018	53年目	土木	1-3	1.0 式		諸経費	0年	75,742	0.88900	67,335			67,335							
	3年目	2018	53年目	機械	扉体	1.0 式	K3	更新(SM)	40年	3,800	0.88900	3,378	3年	59	3,319							
	3年目	2018	53年目	機械	戸当り	1.0 式	K6	更新(SM)	40年	3,800	0.88900	3,378	3年	59	3,319							
	3年目	2018	53年目	機械	開閉装置	1.0 式	K9	更新	25年	3,900	0.88900	3,467			3,467							
	3年目	2018	53年目	機械	機側操作盤	1.0 式	K10	更新	15年	3,500	0.88900	3,112			3,112							
	3年目	2018	53年目	機械		1.0 式		仮設	0年	7,500	0.88900	6,668			6,668							
	3年目	2018	53年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	13,500	0.88900	12,002			12,002							
	12年目	2027	62年目	土木	1-1	80.0 m	1	JETMS	40年	7,524	0.62460	4,699	12年	470	4,229							
	12年目	2027	62年目	土木	1-1	80.0 m	4	PCL	50年	87,334	0.62460	54,549	22年	8,004	46,545							
	12年目	2027	62年目	土木	1-1	1.0 式		仮設	0年	47,429	0.62460	29,624			29,624							
	12年目	2027	62年目	土木	1-1	1.0 式		諸経費	0年	85,372	0.62460	53,323			53,323							
	13年目	2028	63年目	土木	1-3	320.0 m	2	ひび割れ補修	10年	611	0.60057	367			367							
	13年目	2028	63年目	土木	1-3	1.0 式		仮設	0年	306	0.60057	184			184							
	13年目	2028	63年目	土木	1-3	1.0 式		諸経費	0年	550	0.60057	330			330							
	13年目	2028	63年目	機械	扉体	1.0 式	K1	防食	10年	1,200	0.60057	721			721							
	13年目	2028	63年目	機械	扉体	1.0 式	K2	交換	10年	800	0.60057	480			480							
	13年目	2028	63年目	機械	戸当り	1.0 式	K5	防食	10年	2,400	0.60057	1,441			1,441							
	13年目	2028	63年目	機械		1.0 式		仮設	0年	2,200	0.60057	1,321			1,321							
	13年目	2028	63年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	3,960	0.60057	2,378			2,378							
	18年目	2033	68年目	機械	機側操作盤	1.0 式	K10	更新	15年	3,500	0.49363	1,728			1,728							
	18年目	2033	68年目	機械		1.0 式		仮設	0年	1,750	0.49363	864			864							
	18年目	2033	68年目	機械		1.0 式		諸経費	0年	3,150	0.49363	1,555			1,555							
	23年目	2038	70年目	土木	1-3	320.0 m	2	ひび割れ補修	10年	611	0.40573	248			248							
	23年目	2038	70年目	土木	1-3	320.0 m	5	目地補修	20年	3,031	0.40573	1,230	3年	95	1,135							
	23年目	2038	73年目	土木	1-3	320.0 m	3	表面被覆	20年	80,515	0.40573	32,667	3年	2,516	30,151							
	23年目	2038	73年目	土木	1-3	1.0 式		仮設	0年	42,079	0.40573	17,073			17,073							

(様式10)

機能保全コスト比較図

(4) 施設監視計画

(様式11)

[illegible]

3. 2 頭首工

事務所名	〇〇土地改良調査管理 事務所	地区名	かん排)〇〇地区	施設名	〇〇頭首工
機能保全計画 平成27年12月					

<機能保全計画 目次>

1. 総括表	.....	1
2. 施設現況調査		
(1)施設調書	.....	2
(2)施設管理状況及び課題	.....	5
3. 施設機能診断		
(1)施設機能診断調査	.....	6
(2)施設機能診断評価	.....	9
4. 機能保全対策		
(1)対策工法	.....	16
(2)対策時期	.....	21
(3)機能保全コスト算定	.....	26
(4)施設監視計画	.....	31

〇〇農政局

1. 総括表

(様式1)

施設名称(施設番号)		造成工期		受益面積	造成事業			施設管理者																						
1 施設 現況 調査	〇〇頭首工 (00000000000000)		着工	完成	ha	国営かんがい排水 〇〇地区 (工期:1963～1978)			〇〇農林水産事務所〇〇 管理所																					
			1966	1968	8,941																									
	構造・規格等		土木 構造物	タイプ:可動堰、全堰長:63.5m、最大取水量4.940m ³ /s、主要構造:堰柱、導流壁、エプロン、護床工、魚道、放流工、護岸工、注水工、取水工、沈砂池、排砂暗渠、管理所等																										
			施設機械 設備	ゲート:可動部:4門、取入口:3門、取入口:3門																										
施設現状及び課題 (聞き取り結果)		〇〇頭首工は供用開始後46年が経過している。土木施設は、堰柱表面の摩耗程度の変状、左岸護岸ブロックのはらみ出しが確認されている。ゲート設備は、洪水吐ゲートの開度計異常が確認されている。その他、取水口にゴミが溜まり易い、土砂吐にフラップゲートがあれば管理が容易になるとの要望がある。																												
2 施設 機能 診断 調査	事前調査		土 木:(構造変状)堰柱の表面摩耗、エプロン下部より湧水懸念、護床工の沈下懸念、左岸護岸部のはらみ出し(水理等異常)特になし 機 械:(構造変状)洪水吐ゲート開度計の異常、魚道ゲートの動き出しに時間を要する 水利等機能:ゴミが溜まりやすい構造。除塵作業に労力がかかる。 調査留意点:非かんがい期は10月からであるが断水不可。毎年、県発注のゲート設備の点検調査を実施、調整必要。 前回診断後の劣化:なし 保全計画実施状況:施設監視により、対策時期は先であると判断。																											
	現地踏査		土木施設:遠方からの目視により堰柱、護岸に部分的なひび割れ、床版に摩耗を確認した。 ゲート設備:異常は特になし。																											
	現地調査	定点調査 (土木)	地点選定:前回定点20箇所(堰柱(P1～P3)、導流壁(P1～P3)、エプロン、護床工、魚道右岸、魚道左岸、放流工、護岸工右岸、注水工、護岸工左岸、操作橋、取水工、沈砂池、排砂暗渠、管理所、機械室)各構造1地点を選定。 調査手法:近接目視、(鉄筋探査、中性化試験ドリル法、圧縮強度試験(反発硬度法))					全定点	20箇所																					
		概略診断 (機械)	対象施設:ゲート設備、除塵設備、電気設備 地点選定:全施設 調査内容:概略診断(目視、触診、聴音、打診、作動確認)					今回 調査定点	20箇所																					
	詳細調査		土木構造物:エプロンの沈下や摩耗の有無並びに程度を把握するため1.0m間隔のメッシュ水準測量を実施。 施設機械設備:今回の調査では、詳細調査が必要となるような変状等はなかったため実施していない。																											
	劣化要因		土木構造物:①ひび割れ(乾燥収縮による初期ひび割れ)、②目地の開き(経年劣化)、③粗骨材の露出(流水による摩耗)、④護岸壁の浮きや不同沈下(背面土の空洞化)、⑤鉄筋露出(初期欠陥・部材の風化摩耗に伴う鉄筋腐食)、⑥剝離剝落(洗掘等の経年劣化)施設機械設備:①発錆、腐食、塗装劣化(経年劣化)																											
3 施設 機能 診断 評価	健全度評価		現地調査結果等の結果から以下のとおり評価した。 ・様式6-1、6-2を参照する。 <table><tr><td>区分</td><td>S-5</td><td>S-4</td><td>S-3</td><td>S-2</td><td>S-1</td><td>計</td></tr><tr><td>数量</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>割合</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>							区分	S-5	S-4	S-3	S-2	S-1	計	数量	-	-	-	-	-	-	割合	-	-	-	-	-	-
	区分	S-5	S-4	S-3	S-2	S-1	計																							
	数量	-	-	-	-	-	-																							
	割合	-	-	-	-	-	-																							
	耐震診断結果		土砂吐の堰柱であるP1堰柱及びP2堰柱について、地震時保有水平耐力法を用いてレベル2地震動の耐震性能照査を行ったところ、両方の堰柱において閉扉の堰軸方向の耐力が不足しており、耐震性を有していないという結果になった。																											
	管理水準	S-3	グループI-1、I-2(構成要素の性能低下が進展すると、施設全体の機能停止に至る)																											
S-2		グループI-3、I-4(構成要素の性能低下が進展すると、施設全体の性能への影響が大きい。)																												
S-1		グループI-5(構成要素の性能低下が進展しても、施設全体の性能への影響が限定的、もしくは小さい。)																												
性能低下予測		中性化試験結果に基づいた性能低下予測を実施したが、40年後においても中性化残りが10mm以上確保できるため、支配的な劣化要因ではないと判断した。 各定点における変状は複数確認され、複合的な劣化が進行すると想定されることから、統計的な劣化モデルである単一劣化曲線を用いることとした。 単一劣化曲線による劣化予測は、以下の式により係数aを決定した。なお、将来予測は求める健全度を初めて下回る年としている。 $y=ax^2+5$ y :健全度 x :施設供用年数																												
4 機能 保全 対策	対策工法		I-2、I-4、I-5(魚道)→ひび割れ補修、表面被覆、断面修復、目地充填 洪水吐ゲート以外のゲート→扉体SUS更新、戸当りSUS更新、開閉機更新 I-5(護岸)→グラウト注入																											
	対策時期		I-2、I-4、I-5(魚道)→2018 洪水吐ゲート以外のゲート→2019 I-5(護岸)→2026																											
	機能保全コスト算定 (単位:千円)		採用シナリオ	○		○		○																						
			最高シナリオ		○		○		○																					
			項目	土木採用	土木最高	施設機械採用	施設機械設備最高	採用合計	最高合計	備考																				
			①調査費	33,638	5,654	64,774	57,857	98,412	63,511																					
			②維持管理費	272,843	272,843	272,843	272,843	545,686	545,686																					
			③事業費	125,162	14,753	274,587	239,812	399,749	254,565	当面必要な対策																				
			④対策費	91,228	338,894	51,619	115,490	142,847	454,384	将来必要な対策																				
			⑤残存価値	6,198	39,997	31,917	23,479	38,115	63,476																					
機能保全コスト	516,673	592,147	631,906	662,523	1,148,579	1,254,670	Σ(①～④)－⑤																							
		機能保全コスト低減率=(1-(採用シナリオ/最高シナリオ))×100=8.5%																												
施設監視計画		監視頻度:1回/年 次回診断:2020年																												

2. 施設現況調査

(1) 施設調査書

(様式2)

造成事業地区概要	(1)造成事業・地区名称	国営かんがい排水 ○○地区																						
	(2)事業目的	本地域は、○○に設けられた○ヶ所もの取水工によって自然取入又は井堰によるかんがいが行われている。しかし、用水の絶対量の不足と河床変動の激しい矢作川筋にある前近代的な取入口の老朽化等による機能低下と、近年の地域内河川の水質汚濁が本地域農業の近代化を阻害している。このため、○○川が○○川に合流する手前、○○市○○町地先に頭首工を設けて○ヶ所の取水工の合口を行い、発展すべき農業経営の基盤を整備するものである。																						
	(3)受益面積(ha)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>(造成時)</th> <th>(現 況)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水田:</td> <td>7,327 ha</td> <td>ha</td> </tr> <tr> <td>畑:</td> <td>417 ha</td> <td>ha</td> </tr> <tr> <td>その他:</td> <td>ha</td> <td>ha</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>7,744 ha</td> <td>ha</td> </tr> </tbody> </table>				(造成時)	(現 況)	水田:	7,327 ha	ha	畑:	417 ha	ha	その他:	ha	ha	小計	7,744 ha	ha					
		(造成時)	(現 況)																					
	水田:	7,327 ha	ha																					
	畑:	417 ha	ha																					
	その他:	ha	ha																					
小計	7,744 ha	ha																						
(4)関係市町村	岡崎市,碧南市,豊田市,安城市,西尾市,幸田町																							
(5)総事業費	○○ 億円 (○○ 年単価)																							
(6)施設管理者	西三河農林水産事務所細川管理所																							
(7)造成施設	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工 種</th> <th>数 量</th> <th>施 設 名 称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ダム</td> <td>ーヶ所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>頭首工</td> <td>3ヶ所</td> <td>○○頭首工、○○頭首工、○○取水堰</td> </tr> <tr> <td>水門</td> <td>1ヶ所</td> <td>○○取水工</td> </tr> <tr> <td>水管理施設</td> <td>2式</td> <td>○○ダム水管理所、○○管理所</td> </tr> <tr> <td>機場</td> <td>ーヶ所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水路</td> <td>10条</td> <td>○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○導水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路</td> </tr> </tbody> </table>			工 種	数 量	施 設 名 称	ダム	ーヶ所		頭首工	3ヶ所	○○頭首工、○○頭首工、○○取水堰	水門	1ヶ所	○○取水工	水管理施設	2式	○○ダム水管理所、○○管理所	機場	ーヶ所		水路	10条	○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○導水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路
工 種	数 量	施 設 名 称																						
ダム	ーヶ所																							
頭首工	3ヶ所	○○頭首工、○○頭首工、○○取水堰																						
水門	1ヶ所	○○取水工																						
水管理施設	2式	○○ダム水管理所、○○管理所																						
機場	ーヶ所																							
水路	10条	○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○導水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路、○○幹線水路																						
施設諸元	(1)施設名称	○○頭首工																						
	(2)造成経緯	(本体工事) 昭和41年/1966年～昭和44年/1969年 (供用開始年) 昭和44年/1969年 (経過年数) 46年(2015年時点)																						
	(3)施設受益面積	8,941 ha ～ ha																						
	(4)計画最大通水量	1.870 m ³ /s ～ 16.520 m ³ /s																						
	(5)施設別事業費	471,286 千円																						
	(6)規模及び主要構造	土木施設 (タイプ) フローティングタイプ全可動堰 堰長63.5m、堰上高2.0m (主要構造) 土砂吐: RC造 堤長10.0m、堰高2.1m、導流壁・エプロン長25.8m 洪水吐: RC造 堤長53.5m、堰高さ2.0m、導流壁・エプロン27.5m 取入工: RCBOX 3連、B6.40×H1.40m 沈砂池: RC開渠 B38.1m、L=144.8m 管理棟: RC造2階建 建築面積136.50m² 護床工 十字ブロック、六脚Pブロック 38,749m² 護岸壁 Hブロック 3100m² 魚道 RC開渠 B=2.0m 放流工 RCBOX B=2.35×H2.70m 施設機械 土砂吐ゲート: 越流式鋼製ローラーゲート1門 純径間10.0m×扉高2.25m 洪水吐ゲート: 越流型SUS製起伏ゲート2門 純径間25.5m×扉高1.65m 取入水門: 鋼製ローラーゲート3門 純径間6.40m×扉高1.40m 流量調整ゲート: 鋼製起伏ゲート3門 純径間6.40m×扉高1.40m 沈砂池排砂用ゲート: 鋼製スライドゲート6門 純径間3.00m×扉高1.20m 沈砂池非常用ゲート: 鋼製スライドゲート1門 純径間3.00m×扉高1.20m 放流工ゲート: 鋼製起伏ゲート1門 純径間4.00m×扉高1.05m 魚道ゲート: 3連式起伏ゲート2門 純径間1.70m×扉高1.10m、0.85m、0.65m																						
	(7)その他の諸元	次頁の施設諸元台帳を参照																						

施設諸元台帳(頭首工その1)

[illegible]

施設諸元台帳(頭首工 その2)

施設番号	0000000000000000	施設名	〇〇頭首工	造成事業名	〇〇農業水利事業	局名	〇〇	都道府県(支庁)	〇〇県	固定番号	0000000000000000		
管理用建物	有/無	設置又は更新年	備考	有/無	設置又は更新年	備考							
	有	昭和44年	管理所庁舎	有									
		昭和50年	車庫										
		平成4年	機械室										
安全施設	有/無	設置又は更新年	備考	有/無	設置又は更新年	備考							
	無			無									
管理支援設備	区分			左岸			右岸						
	電気設備			契約電力			13.0 KW			0.0 KW			
	受変電設備			契約種別			その他			その他			
	発電設備			予備発電設備			8.0 KVA			0.0 KVA			
	気象・水象観測設備	区分	設置数	うちT/M設置数	設置又は更新年	区分	設置数	うちT/M設置数	設置又は更新年				
		雨量計	1	1		気温計	0	0					
		水位計	5	5	平成4年	水温計	1	1					
	区分			設置数			設置又は更新年						
	ゲート等操作制御設備			1			平成4年						
	通信設備			無線設備			平成5年						
				移動無線設備			0						
				有線通信設備等			0						
	放流設備			サイレン・スピーカー設備			平成4年						
	警報設備			警報表示設備、標識、立札等									
				パトロール車			平成10年						
河川状況	河川幅		63.50 m	流域面積		359.20 km ²							
	河床勾配	上流	1/ 110	計画高水量		1400 m ³ /s	濁水量		4,000 m ³ /s				
		下流	1/ 77	計画高水位		EL 30.80 m	濁水位		EL				
				かんがい面積		7744.0 ha	利水者名						
その他利水	発電所名			計画最大取水量		0.000 m ³ /s	農林水産大臣						
	最大出力			最大出力		0 kW	計画最大取水量						
	事業所名			かんがい時期		3月27日 ~ 4月 10日	1,970 m ³ /s						
	計画最大取水量		1,230 m ³ /s	かんがい時期		4月11日 ~ 5月 10日	11,260 m ³ /s						
	日最大取水量		106 千m ³	かんがい時期		5月11日 ~ 7月 31日	16,520 m ³ /s						
	給水対象人口		260,000 人	かんがい時期		8月1日 ~ 8月 31日	11,860 m ³ /s						
	事業所名		〇〇県企業庁、〇〇市	かんがい時期		9月1日 ~ 9月 30日	5,950 m ³ /s						
	計画最大取水量		0.000 m ³ /s	かんがい時期		10月1日 ~ 3月 26日	1,870 m ³ /s						
	日最大取水量		0 千m ³				m ³ /s						
	事業所名						m ³ /s						

(2)管理状況及び課題

(様式3)

施設の 管理 状況 及び 課題	(1)管理組織及び体制等	施設管理者は〇〇県で、操作管理者は〇〇事務所である。										
	(2)水利用	本施設は〇〇川水系〇〇川より取水を行っている。最大取水量はQ=18.71m3/s(農業用水Q=17.38m3/s、上水Q=1.33m3/s)であり、左岸側から取水を行っている。現時点で、取水状況に問題はない。 非かんがい期は10 月からであるが、上水の断水はできない。										
	(3)施設保全	ゲート設備や電気設備については、毎年非かんがい期に、県発注で定期的に点検・整備を行っている。 沈砂池については、排泥作業を半年に1回行っている。										
	(4)環境配慮	サツキマス、カジカ等の貴重な魚類が生息しており、産卵のために遡上するので、魚道を左右岸に設置している。										
	(5)その他	土木施設は、堰柱表面の摩耗程度の変状、左岸護岸ブロックのはらみ出しが確認されている。ゲート設備は、洪水吐ゲートの開度計異常が確認されている。その他、取水口にゴミが溜まり易い、土砂吐にフラップゲートがあれば管理が容易になるとの要望がある。										

維持 管理 費	会計 年度	管理費										事業種別	備考
	点検整備費	施設管理費	施設費	調査費	諸油脂費	整備補修費	電力費	管理諸費	事務費	計			
	2008	7,799	5,898	3,207	205	0	1,397	2,053	513	501	21,573	基幹水利施設管理事業	
	2008	0	5,534	0	0	0	0	0	0	0	5,534	単独県費補助事業	
	2009	324	0	0	0	0	0	0	0	0	324	国営造成施設県管理費補助事業	
	2010	0	0	0	0	0	575	0	0	0	575	国営造成施設県管理費補助事業	
	2011	6,485	20,304	2,634	190	81	30	1,968	0	0	31,692	基幹水利施設管理事業	
	2011	0	2,238	0	0	0	0	0	0	19,827	22,065	単独県費補助事業	
	2012	5,602	21,859	3,096	190	88	28	2,731	0	0	33,594	基幹水利施設管理事業	
	2012	0	2,178	0	0	0	0	0	0	20,314	22,492	単独県費補助事業	

補 修 履 歴	年度	工事件名	補 修 工 事 内 容					工事費(千円)	施工業者
	施設の部位	その他の目的	規模	工 法		数量			
	1992	〇〇頭首工ゲート施設整備その2工事		劣化因子の除去		開度計、水位計、避雷器、水密ゴム等交換		44,805	株式会社〇〇
	1998	〇〇頭首工洪水吐門塗装工事		劣化速度の抑制		ゲート塗装		2,933	㈱〇〇塗装店
	1999	オイルフェンス取替修繕		劣化因子の遮断		オイルフェンス更新		294	㈱〇〇
	2004	〇〇頭首工		劣化因子の除去		扉体更新、下部戸当更新、油圧シリンダ分解整備	2.00門		〇〇工業(株)
	2005	〇〇管理所 露点計修繕		劣化因子の遮断		露点計	1.00箇所	389	㈱〇〇
	2005	〇〇頭首工ゲート補修		劣化因子の除去		油圧配管補修	1.00箇所	420	㈱〇〇
	2008	〇〇頭首工魚道ゲート塗装修繕工事		劣化速度の抑制		〇〇頭首工魚道ゲート塗装	1.00組	1,890	㈱〇〇
	2010	気象観測装置修繕		劣化速度の抑制		気圧計交換	1.00箇所	403	㈱〇〇
	2010	進入警報装置修繕業務		劣化速度の抑制		部品交換	1.00箇所	116	〇〇電気工業㈱
2011	浄化槽修繕		劣化因子の遮断		ブローアポンプ交換	1.00箇所	30	㈱〇〇	

点 検 履 歴	年月日	事業種別	業者	場所	点検区分	理由	点検内容	費用(千円)
	2013/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	魚道施設	日常点検		目視	0
	2013/3/31	基幹水利施設管理事業	(株)〇〇	〇〇管理所、〇〇管理所、〇〇揚水機場	月点検		目視、聴音、清掃、絶縁抵抗測定	103
	2013/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	観測設備	日常点検		目視	0
	2013/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	警報設備	日常点検		目視	0
	2014/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	ゲート設備	日常点検		目視	0
	2014/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	堰体	日常点検		目視	0
	2014/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	ゲート設備	日常点検		目視	0
	2014/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	魚道施設	日常点検		目視	0
	2014/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	観測設備	日常点検		目視	0
	2014/3/31	補助事業以外(経常賦課金による単独事業)	管理者	警報設備	日常点検		目視	0

(1)施設機能診断調査

(様式4-1)

計-261

1) - 2事前調査(施設機械設備)

(様式4-2)

[illegible]

2) 現地踏査及び現地調査の内容

(様式5)

	調査項目		調査内容	調査数量	調査目的・理由等	備考
機能診断調査の内容	現地踏査	遠隔目視	目視	22,254.0 m2	施設状況の把握、現地調査の定点設定	(土木)
		遠隔目視	目視	10 施設	施設状況、環境条件、制約事項、診断時期等の把握	(機械)
		遠隔目視	目視	4 施設	施設状況、環境条件、制約事項、診断時期等の把握	(電気)
	現地調査	近接目視	目視	22,254.0 m2	現地踏査において選定した定点のひび割れ、材料劣化、変形・歪み、目地変状等を把握するため	(土木)
		圧縮強度	圧縮強度(シュミットハンマ)	14 箇所	現地踏査において選定した定点の圧縮強度を評価するため	(土木)
		中性化	中性化深さ(ドリル法)	14 箇所	現地踏査において選定した定点の中性化深さを評価するため	(土木)
		摩耗(沈下)調査	1.0m 間隔のメッシュ水準測量	1,611 m2	エプロンの沈下や摩耗の有無並びに程度を把握するため	(土木)詳細
		概略診断	目視、触診、聴音、打診	10 施設	損傷、変形、腐食、異常音等を把握するため (調査対象施設:ゲート9施設、除塵設備1施設)	概略(機械)
		概略診断	作動確認	10 施設	正常に作動するか確認するため (調査対象施設:ゲート9施設、除塵設備1施設)	概略(機械)
		概略診断	目視	4 施設	日常点検等で発見された要対策箇所の対応状況、修理交換の必要な機器・部品の有無を確認するため (調査対象施設:遠方操作卓、電源装置、受配電施設、自家発電装置)	概略(電気)

1)-1施設健全度と劣化要因(土木構造物)

(様式6-1)

- 137 -

1)～2施設健全度と劣化要因(施設機械設備)

(様式6-2)

設備名	装置名	形式	供用開始 年度 (交換年度)	経過 年数	運転時間(hr)		運転頻度(回)		健全度		調査結果及び劣化要因		備考
					総計	年平均	年	月	概略診断	詳細診断	要対策 部位	状態(劣化要因)	
ゲート設備													
土砂吐ゲート	扉体	越流式鋼製ロー ラーゲート	1968	47	—	—	1	—	S-3	—	主ローラ	作動しない	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	1	—	S-3	—	戸当り	溶接割れ、白亜化(経 年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダワイ ヤーロープ式	1968	47	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
洪水吐ゲート	扉体	ゲート越流型SUS 製起伏ゲート	1968 (2006)	9	—	—	4	—	S-4	—	全体	汚れ(経年)	2002 S-4
	戸当り	SUS製	1968 (2006)	9	—	—	4	—	S-4	—	全体	汚れ(経年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダ式	1968 (2006)	9	—	—	4	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
取入水門	扉体	取入水門鋼製 ローラーゲート	1968	47	—	—	6	—	S-4	—	全体	発錆、塗装劣化(経 年)	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	6	—	S-4	—	全体	発錆(経年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダワイ ヤーロープ式	1968	47	—	—	6	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
流量調整ゲート	扉体	流量調整ゲート鋼 製起伏ゲート	1968	47	—	—	6	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	6	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダ式	1968	47	—	—	6	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
沈砂池排砂用 ゲートNo.3	扉体	鋼製スライドゲート	1968	47	—	—	1	—	S-3	—	サイドロー ラ	作動しない	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	開閉装置	電動ラック式	1968 (2006)	9	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	機側操作盤		1968 (2006)	9	—	—	1	—	S-4	—	全体		2002 S-4
沈砂池排砂用 ゲートNo.4	扉体	鋼製スライドゲート	1968	47	—	—	1	—	S-3	—	サイドロー ラ	作動しない	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	開閉装置	電動ラック式	1968 (2006)	9	—	—	1	—	S-3	—	切替装置	油量が規定値以下	2002 S-4
	機側操作盤		1968 (2006)	9	—	—	1	—	S-4	—			2002 S-4
沈砂池非常用 ゲート	扉体	鋼製スライドゲート	1968	47	—	—	—	—	S-3	—	扉体下	漏水	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	—	—	S-3	—	扉体下	漏水	2002 S-4
	開閉装置	電動ラック式	1968 (2007)	8	—	—	—	—	S-4	—			2002 S-4
	機側操作盤		1968 (2007)	8	—	—	—	—	S-2	—	全体	動作不良	2002 S-4
放流エゲート	扉体	鋼製起伏ゲート	1968	47	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダ式	1968	47	—	—	1	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
魚道ゲート	扉体	魚道ゲート3連式 起伏ゲート	1968	47	—	—	2	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	2	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダ式	1968 (1991)	24	—	—	2	—	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
コ メ ン ト	【S-3以下の評価理由】 土砂吐ゲート:主ローラの作動不良、戸当りの溶接割れ、開閉器全体の塗装劣化により設備の健全度評価はS-3と判断した。 沈砂池排砂用ゲートNo.3: サイドローラの作動不良により設備の健全度評価はS-3と判断した。 沈砂池排砂用ゲートNo.4: サイドローラの作動不良、開閉器全体の塗装劣化により設備の健全度評価はS-3と判断した。 沈砂池非常用ゲート:機側操作盤が作動不良、扉体下の水密性不良により設備の健全度評価はS-2と判断した。												

1)-2施設健全度と劣化要因(施設機械設備)

(様式6-2)

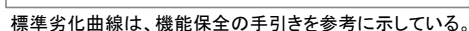
設備名	装置名	形式	供用開始 年度 (交換年度)	経過 年数	運転時間(hr)		運転頻度(回)		健全度		調査結果及び劣化要因		備考
					総計	年平均	年	月	概略診断	詳細診断	要対策 部位	状態(劣化要因)	
ゲート設備													
魚道ゲート	扉体	魚道ゲート3連 式起伏ゲート	1968	47	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	戸当り	鋼製	1968	47	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	開閉装置	油圧シリンダ 式	1968										2002
			(1991)	24	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	S-4
除塵施設(スク リーン)	スクリーン	取水口(左岸) スクリーン	1968	47	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	発錆(経年)	2002 S-4
開閉装置1	土砂吐・洪水吐・ 放流工・魚道 油圧ユニット									—			
	開閉装置		1968 (1993)	22	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	機側操作盤		1968 (1993)	22	—	—	不明	不明	S-3	—	ランプ	塗装劣化(経年) ランプの球切れ	2002 S-4
開閉装置2	取水・流量調整 油圧ユニット									—			
	開閉装置		1968 (2010)	5	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
	機側操作盤		1968 (2010)	5	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	塗装劣化(経年)	2002 S-4
操作橋	鋼橋	RC桁、H鋼桁	1968	47	—	—	不明	不明	S-4	—	全体	発錆・塗装劣化(経 年)	なし
電気設備					—	—	不明	不明		—			
遠方操作卓	屋内デスク型		1968 (2008)	7	—	—	不明	不明	S-4	—			なし
電源装置	UPS		1968 (2008)	7	—	—	不明	不明	S-4	—			なし
受配電施設	分電盤	屋外壁掛け型	1968 (1992)	23	—	—	不明	不明	更新が 望ましい	—	一式	耐用年数超過	なし
自家発電装置	自家発電装置	ディーゼル	1968 (1981)	34	—	—	不明	不明	更新が 望ましい	—	一式	耐用年数超過	なし
コ メ ン ト	【S-3以下の評価理由】 開閉装置1：機側操作盤の塗装劣化により設備の健全度評価はS-3と判断した。												

1)-3耐震診断実施結果

(様式6-3)

機能診断			耐震診断							
区間又は部位	重要度	健全度	耐震診断位置			重要度	耐震設計の有無	地震動レベル		結果
			部位	測点等	形式・規格等			設計時	診断時	
P1堰柱	A	S-4	P1堰柱	—	h=10.4m	AA	有	①	②	否
P2堰柱	A	S-4	P2堰柱	—	h=10.4m	AA	有	①	②	否
P3堰柱	A	S-4								
P1導流壁	A	S-4								
P1導流壁	A	S-4								
P1導流壁	A	S-4								
エプロン	B	S-3								
護床工	B	S-4								
魚道(右岸側)	C	S-3								
魚道(左岸側)	C	S-3								
放流工	B	S-4								
護岸壁(右岸)	C	S-3								
注水工	B	S-4								
護岸壁(左岸)	C	S-3								
取水工	A	S-3								
沈砂池	B	S-3								
排砂暗渠	B	S-3								
管理所	B	S-4								
機械室	B	S-4								

(様式7-1)

劣化予測参考文献等

グループⅠ-1: 堰柱(P1~P3)、導流壁(P1~P3)
グループⅠ-2: 取水工
グループⅠ-3: 注水工、放流工、管理所、機械室
グループⅠ-4: エブロン(洪水吐、土砂吐)、沈砂池、排砂暗渠
グループⅠ-5: 護岸、魚道

3) 性能低下予測(施設機械設備)

(様式7-2)

設備名	装置名	部位	供用開始 年度 (交換年度)	経過 年数	参考 耐用 年数	実績補修 (修理・交 換) 間隔	健全度評価	余寿命	余寿命推定根拠	備考
土砂吐ゲート	扉体	本体	1967	48	40	なし	S-3	-8	参考耐用年数-経過年数	
		主ローラ	1967	48	10	なし	S-3	-38	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967 (2006)	48	10	なし	S-3	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967	48	25	なし	S-4	-23	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967 (2006)	48	40	なし	S-4	-8	参考耐用年数-経過年数	
洪水吐ゲート	扉体	本体	1967 (2006)	9	40	なし	S-4	31	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967	48	25	なし	S-4	-23	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967	48	40	なし	S-4	-8	参考耐用年数-経過年数	
取入ゲート	扉体	本体	1967 (2006)	48	40	なし	S-4	-8	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967	48	25	なし	S-4	-23	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967	48	40	なし	S-4	-8	参考耐用年数-経過年数	
流量調整ゲート	扉体	本体	1967 (2006)	48	40	なし	S-4	-8	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	9	10	なし	S-4	1	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967	48	25	なし	S-4	-23	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967	48	40	なし	S-4	-8	参考耐用年数-経過年数	
沈砂池排砂用ゲート	扉体	本体	1967 (2006)	47	40	なし	S-3	-7	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967 (2006)	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967 (2006)	47	10	なし	S-4	-37	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967 (2006)	47	25	なし	S-4	-22	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967 (2006)	47	40	なし	S-4	-7	参考耐用年数-経過年数	
	機側操作盤	本体	1967	47	20	なし	S-4	-27	参考耐用年数-経過年数	

【総合評価】

本調査では、板厚測定など定量的な予測に用いる調査を実施していないことから、余寿命は「参考耐用年数」-「経過年数」により推定する。
耐用年数は、農業水利施設の機能保全の手引き「頭首工(ゲート設備)」参考資料編(H22.6)に示された参考耐用年数を採用している。

3)性能低下予測(施設機械設備)

(様式7-2)

設備名	装置名	部位	供用開始 年度 (交換年度)	経過 年数	参考 耐用 年数	実績補修 (修理・交換) 間隔	健全度評価	余寿命	余寿命推定根拠	備考
沈砂池非常用ゲート	扉体	本体	1967	47	40	なし	S-4	-7	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967 (2006)	8	10	なし	S-3	2	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967 (2006)	8	25	なし	S-4	17	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967 (2006)	8	40	なし	S-2	32	参考耐用年数-経過年数	
	機側操作盤	本体	1967	47	20	なし	S-3	-27	参考耐用年数-経過年数	
放流エゲート	扉体	本体	1967	47	40	なし	S-4	-7	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1967 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1967 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1967	47	10	なし	S-3	-37	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1967	47	25	なし	S-4	-22	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1967	47	40	なし	S-4	-7	参考耐用年数-経過年数	
魚道ゲート	扉体	本体	1976	38	40	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
		塗装	1976 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
		水密ゴム	1976 (2006)	8	10	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
	戸当り	塗装	1967	48	10	なし	S-4	-38	参考耐用年数-経過年数	
	開閉装置	塗装	1976	38	10	なし	S-4	-28	参考耐用年数-経過年数	
		電動機	1976	38	25	なし	S-4	-13	参考耐用年数-経過年数	
		本体	1976	38	40	なし	S-4	2	参考耐用年数-経過年数	
開閉装置1	ゲート用油圧シリンダ式開閉装置	本体	1993	21	25	なし	S-4	4	参考耐用年数-経過年数	
	(土砂吐ゲート・洪水吐ゲート・放流エゲート・魚道ゲート)					なし	S-4	0	参考耐用年数-経過年数	
開閉装置2	ゲート用油圧シリンダ式開閉装置	本体	2010	4	25	なし	S-4	21	参考耐用年数-経過年数	
	(取水ゲート・流量調整ゲート)					なし	S-4	0	参考耐用年数-経過年数	
付帯設備	操作橋	本体	1968	46	40	なし	S-4	-6	参考耐用年数-経過年数	
電源装置	無停電電源装置	本体	2008	6	20	なし	S-4	14	参考耐用年数-経過年数	
受配電施設	屋外壁掛け型分電盤	本体	不明	不明	20	なし	-	-	参考耐用年数-経過年数	
自家発電装置	ディーゼルエンジン式自家発電装置	本体	1991	23	20	なし	-	-3	参考耐用年数-経過年数	

【総合評価】

本調査では、板厚測定など定量的な予測に用いる調査を実施していないことから、余寿命は「参考耐用年数」-「経過年数」により推定する。
耐用年数は、農業水利施設の機能保全の手引き「頭首工(ゲート設備)」参考資料編(H22.6)に示された参考耐用年数を採用している。

4. 機能保全対策

(1) 対策工法

1) 土木構造物

(様式8-1)

健全度 評価	変状 (主な劣化要因)	対策工			対策費	耐用 年数 (年)	対策費根拠
		番号	対策工法名	対策目的及び概要			
〇〇頭首工 グループI-1(堰柱・導流壁:2015年S-4 管理水準S-3)							
S-3	ひび割れ	1	ひび割れ注入工法	0.2mm以上1.0mm未満のひび割れの補修を行う。	9,900 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	欠損・剥離・鉄筋露出	3	左官工法 (ポリマーセメントモルタル)	欠損・剥離・鉄筋露出に対して部材の充填を行い、断面を確保するもの。	18,000 円/m ²	10	表面1m ² 当り 見積り
S-2	堰柱導流壁 表面の摩耗	8	超高強度繊維補強 コンクリート工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	70,000 円/m ²	40	表面1m ² 当り 積上げ
〇〇頭首工 グループI-2(取水工:2015年S-3 管理水準S-3)							
S-3	欠損・剥離・鉄筋露出	3	左官工法 (ポリマーセメントモルタル)	欠損・剥離・鉄筋露出に対して部材の充填を行い、断面を確保するもの。	18,000 円/m ²	10	表面1m ² 当り 見積り
S-3	水路表面の摩耗	5	表面被覆工 (ポリマーセメントモルタル1層)	表面の耐摩耗性の確保を行う。	11,500 円/m ²	20	表面1m ² 当り 見積り
S-2	水路表面の摩耗	7	パネル接着工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	25,900 円/m ²	40	表面1m ² 当り 見積り
〇〇頭首工 グループI-3(注水工:2015年S-4 管理水準S-2)							
S-3	水路表面の摩耗	5	表面被覆工 (ポリマーセメントモルタル1層)	表面の耐摩耗性の確保を行う。	11,500 円/m ²	20	表面1m ² 当り 見積り
S-2	水路表面の摩耗	7	パネル接着工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	25,900 円/m ²	40	表面1m ² 当り 見積り
〇〇頭首工 グループI-3(放流工:2015年S-4 管理水準S-2)							
S-3	欠損・剥離・鉄筋露出	3	左官工法 (ポリマーセメントモルタル)	欠損・剥離・鉄筋露出に対して部材の充填を行い、断面を確保するもの。	18,000 円/m ²	10	表面1m ² 当り 見積り
S-3	目地の開き・劣化	4	目地充填工法	開きや劣化が生じた目地に対して充填を行う。	4,000 円/m	10	延長1m当り 見積り
S-3	水路表面の摩耗	5	表面被覆工 (ポリマーセメントモルタル1層)	表面の耐摩耗性の確保を行う。	11,500 円/m ²	20	表面1m ² 当り 見積り
S-2	水路表面の摩耗	7	パネル接着工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	25,900 円/m ²	40	表面1m ² 当り 見積り
細川頭首工 グループI-3(管理所:2015年S-4 管理水準S-2)							
S-3	ひび割れ	1	ひび割れ注入工法	0.2mm以上1.0mm未満のひび割れの補修を行う。	9,900 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	ひび割れ	2	ひび割れ充填工法	1.0mm異常のひび割れの補修を行う。	5,100 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	欠損・剥離・鉄筋露出	3	左官工法 (ポリマーセメントモルタル)	欠損・剥離・鉄筋露出に対して部材の充填を行い、断面を確保するもの。	18,000 円/m ²	10	表面1m ² 当り 見積り
S-2	エプロン 表面の摩耗	9	高強度コンクリート工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	20,000 円/m ²	40	表面1m ² 当り 積上げ

1) 土木構造物

(様式8-1)

健全度 評価	変状 (主な劣化要因)	対策工			対策費	耐用 年数 (年)	対策費根拠
		番号	対策工法名	対策目的及び概要			
〇〇頭首工 グループI-3(機械室:2015年S-4 管理水準S-2)							
S-3	ひび割れ	1	ひび割れ注入工法	0.2mm以上1.0mm未満のひび割れの補修を行う。	9,900 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-2	エプロン 表面の摩耗	9	高強度コンクリート工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	20,000 円/m2	40	表面1m2当り 積上げ
〇〇頭首工 グループI-4(洪水吐エプロン:2015年S-3 管理水準S-2)							
S-3	ひび割れ	1	ひび割れ注入工法	0.2mm以上1.0mm未満のひび割れの補修を行う。	9,900 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	ひび割れ	2	ひび割れ充填工法	1.0mm異常のひび割れの補修を行う。	5,100 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	欠損・剥離・鉄筋露出	3	左官工法 (ポリマーセメントモルタル)	欠損・剥離・鉄筋露出に対して部材の充填を行い、断面を確保するもの。	18,000 円/m2	10	表面1m2当り 見積り
S-3	目地の開き・劣化	4	目地充填工法	開きや劣化が生じた目地に対して充填を行う。	4,000 円/m	10	延長1m当り 見積り
S-2	エプロン 表面の摩耗	9	高強度コンクリート工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	20,000 円/m2	40	表面1m2当り 積上げ
〇〇頭首工 グループI-4(土砂吐エプロン:2015年S-3 管理水準S-2)							
S-3	ひび割れ	1	ひび割れ注入工法	0.2mm以上1.0mm未満のひび割れの補修を行う。	9,900 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	目地の開き・劣化	4	目地充填工法	開きや劣化が生じた目地に対して充填を行う。	4,000 円/m	10	延長1m当り 見積り
S-2	エプロン 表面の摩耗	9	高強度コンクリート工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	20,000 円/m2	40	表面1m2当り 積上げ
〇〇頭首工 グループI-4(沈砂池:2015年S-3 管理水準S-2)							
S-3	ひび割れ	1	ひび割れ注入工法	0.2mm以上1.0mm未満のひび割れの補修を行う。	9,900 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	ひび割れ	2	ひび割れ充填工法	1.0mm異常のひび割れの補修を行う。	5,100 円/m	10	ひび割れ1m当り 見積り
S-3	欠損・剥離・鉄筋露出	3	左官工法 (ポリマーセメントモルタル)	欠損・剥離・鉄筋露出に対して部材の充填を行い、断面を確保するもの。	18,000 円/m2	10	表面1m2当り 見積り
S-3	目地の開き・劣化	4	目地充填工法	開きや劣化が生じた目地に対して充填を行う。	4,000 円/m	10	延長1m当り 見積り
S-3	水路表面の摩耗	5	表面被覆工 (ポリマーセメントモルタル1層)	表面の耐摩耗性の確保を行う。	11,500 円/m2	20	表面1m2当り 見積り
S-2	水路表面の摩耗	7	パネル接着工法	表面の耐摩耗性の確保を行う。	25,900 円/m2	40	表面1m2当り 見積り
〇〇頭首工 グループI-5(護岸:2015年S-3 管理水準S-1)							
S-3	護岸ブロックの劣化	6	コンクリートブロック 部分張り替え	護岸ブロックの劣化部分について張替えを行い、護岸機能を確保する。	8,496 円/m	10	延長1m当り 積上げ
S-2	護岸背面の空洞化	10	グラウト注入工	護岸ブロックの背面に出来た空洞を可塑性モルタルを注入し、護岸機能を確保する。	63,400,000 円/m3	40	空洞1m3当り 積上げ
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	11	更新	既存の施設を新しい施設で置き換える。	64,700,000 円/式	40	1施設当り 積上げ

1) 土木構造物

(様式8-1)

[illegible]

2)施設機械設備

(様式8-2)

設備名	装置名	部位	対策工法			対策費	耐用年数(年)	対策費根拠
			番号	対策方法	対策目的及び概要			
土砂吐ゲート 鋼製ローラー ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	1	①再塗装	錆を除去し、塗り替えを行う(エポキシ系)	7,710 千円/1式	10	積上げ
		扉体	2	②水密ゴム交換	ゴム劣化しているため、水密ゴムの交換を行う	390 千円/1式	10	積上げ
		本体	3	③既設仕様(普通鋼)で更新	更新により機能回復を図る	27,560 千円/1式	40	積上げ
		本体	4	④ステンレスで更新	腐食しにくく塗装が不要で、耐用年数の長いステンレス材で更新する。	39,950 千円/1式	60	積上げ
		主ローラ	6	⑥主ローラ交換	主ローラの固着が生じているので、交換を行う。	517 千円/1式	40	積上げ
		戸当り	8	⑦戸当り溶接	戸当りの溶接割れが生じているので、再溶接を行う。	170 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	本体	5	⑤開閉装置更新	更新により機能回復を図る	20,350 千円/1式	25	積上げ
洪水吐ゲート SUS製起伏ゲート	扉体	扉体	7	②水密ゴム交換	ゴム劣化しているため、水密ゴムの交換を行う	1,680 千円/1式	10	積上げ
	開閉装置	本体	9	⑤開閉装置更新	更新により機能回復を図る	39,020 千円/1式	25	積上げ
取入水門 鋼製ローラー ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	10	①再塗装	錆を除去し、塗り替えを行う(エポキシ系)	9,630 千円/1式	10	積上げ
		扉体	11	②水密ゴム交換	ゴム劣化しているため、水密ゴムの交換を行う	1,020 千円/1式	10	積上げ
		本体	12	③既設仕様(普通鋼)で更新	更新により機能回復を図る	26,460 千円/1式	40	積上げ
		本体	13	④ステンレスで更新	腐食しにくく塗装が不要で、耐用年数の長いステンレス材で更新する。	37,860 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	開閉装置	14	⑤開閉装置更新	機器としての信頼性向上、長寿命化が期待できる	7,380 千円/1式	25	積上げ
流量調整ゲート 鋼製転倒ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	15	①再塗装	長寿命化を図るため、塗り替えを行う(エポキシ系)	10,830 千円/1式	10	積上げ
		扉体	16	②水密ゴム交換	劣化・損傷対策として、水密ゴムの交換を行う	810 千円/1式	10	積上げ
		本体	17	③既設仕様(普通鋼)で更新	工事費はやや高価となるが、外観も変わらず、長寿命化が期待できる	21,870 千円/1式	40	積上げ
		本体	18	④ステンレスで更新	工事費は高価となるが、ステンレス化することにより、長寿命化が期待できる	27,240 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	本体	19	⑤開閉装置更新	更新により機能回復を図る	13,320 千円/1式	25	積上げ
沈砂池排砂用 ゲート 鋼製転倒ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	20	①再塗装	長寿命化を図るため、塗り替えを行う(エポキシ系)	10,080 千円/1式	10	積上げ
		扉体	21	②水密ゴム交換	劣化・損傷対策として、水密ゴムの交換を行う	1,560 千円/1式	10	積上げ
		本体	22	③既設仕様(普通鋼)で更新	工事費はやや高価となるが、外観も変わらず、長寿命化が期待できる	41,280 千円/1式	40	積上げ
		本体	23	④ステンレスで更新	工事費は高価となるが、ステンレス化することにより、長寿命化が期待できる	46,860 千円/1式	40	積上げ
		主ローラ	47	⑥主ローラ交換	主ローラの固着が生じているので、交換を行う。	3,102 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	開閉装置	24	⑤開閉装置更新	更新により機能回復を図る	29,820 千円/1式	25	積上げ

2) 施設機械設備

(様式8-2)

設備名	装置名	部位	対策工法			対策費	耐用年数(年)	対策費根拠
			番号	対策方法	対策目的及び概要			
沈砂池非常用ゲート 鋼製転倒ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	25	①再塗装	長寿命化を図るため、塗り替えを行う(エポキシ系)	1,780 千円/1式	10	積上げ
		扉体	26	②水密ゴム交換	劣化・損傷対策として、水密ゴムの交換を行う	260 千円/1式	10	積上げ
		本体	27	③既設仕様(普通鋼)で更新	工事費はやや高価となるが、外観も変わらず、長寿命化が期待できる	7,120 千円/1式	40	積上げ
		本体	28	④ステンレスで更新	工事費は高価となるが、ステンレス化することにより、長寿命化が期待できる	8,070 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	本体	29	⑤開閉装置更新	機器としての信頼性向上、長寿命化が期待できる	4,390 千円/1式	25	積上げ
		操作盤	48	⑤PLC盤更新	異常が生じており、操作に支障をきたしているため、更新を行う。	1,200 千円/1式	15	積上げ
放流工ゲート 鋼製転倒ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	30	①再塗装	長寿命化を図るため、塗り替えを行う(エポキシ系)	3,370 千円/1式	10	積上げ
		扉体	31	②水密ゴム交換	劣化・損傷対策として、水密ゴムの交換を行う	290 千円/1式	10	積上げ
		本体	32	③既設仕様(普通鋼)で更新	工事費はやや高価となるが、外観も変わらず、長寿命化が期待できる	6,320 千円/1式	40	積上げ
		本体	33	④ステンレスで更新	工事費は高価となるが、ステンレス化することにより、長寿命化が期待できる	7,950 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	本体	34	⑤開閉装置更新	機器としての信頼性向上、長寿命化が期待できる	4,350 千円/1式	25	積上げ
魚道ゲート 3連転倒ゲート	扉体・戸当り	扉体・戸当り	35	①再塗装	長寿命化を図るため、塗り替えを行う(エポキシ系)	8,480 千円/1式	10	積上げ
		扉体	36	②水密ゴム交換	劣化・損傷対策として、水密ゴムの交換を行う	1,520 千円/1式	10	積上げ
		本体	37	③既設仕様(普通鋼)で更新	工事費はやや高価となるが、外観も変わらず、長寿命化が期待できる	19,380 千円/1式	40	積上げ
		本体	38	④ステンレスで更新	工事費は高価となるが、ステンレス化することにより、長寿命化が期待できる	22,740 千円/1式	40	積上げ
	開閉装置	本体	39	⑤開閉装置更新	機器としての信頼性向上、長寿命化が期待できる	13,440 千円/1式	25	積上げ
開閉装置1	開閉装置1 (土砂吐・洪水吐・放流工・魚道ゲート用)	開閉装置	40	更新	機器としての信頼性向上、長寿命化が期待できる	14,420 千円/1式	25	メーカー聞き取り
開閉装置2	開閉装置2 (取水・流量調整ゲート用)	開閉装置	41	更新	機器としての信頼性向上、長寿命化が期待できる	14,420 千円/1式	25	メーカー聞き取り
操作橋	鋼製橋	鋼橋部	42	再塗装	長寿命化を図るため、塗り替えを行う(エポキシ系)	2,450 千円/1式	10	積上げ
電源装置	無停電電源装置	電源装置	44	更新	更新	1,320 千円/1式	15	メーカー聞き取り
受配電施設	分電盤	受配電施設	45	更新	更新	508 千円/1式	15	メーカー聞き取り
自家発電装置	ディーゼルエンジン式自家発電装置	自家発電装置	46	更新	更新	9,505 千円/1式	15	メーカー聞き取り

1)機能保全対策シナリオ(採用シナリオ)

[illegible]

【シナリオの概要】

グループ・設備毎にシナリオを比較し、最も経済的となるシナリオの組合せを採用した。		
グループ1-1	堰柱、導流壁	S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ
グループ1-2	取水工	S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ
グループ1-3	注水工、放流工、管理所、機械室	S-2段階の2049年に補強するシナリオ。
グループ1-4	エブロン、沈砂池	S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ
グループ1-5	魚道	S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ
グループ1-5	護岸	S-2段階の2026年に補強するシナリオ

施設機械設備(ゲート)

シナリオ2: 扉体と戸当りはSUS材により更新し、その後の防食工を削減するシナリオ。その他は耐用年数超過時点で更新する。

【対策工概要】

対策1: ひび割れ注入工法	対策2: ひび割れ充填工法	対策3: 断面修復工	対策4: 目地充填工法	対策5: 表面被覆工
対策6: コンクリートブロック部分張り替え	対策7: パネル接着工法	対策8: 超高強度繊維補強コンクリート工法	対策9: 高強度コンクリート工法	
対策10: 可塑状モルタル充填工法	対策11: 張ブロック	対策12: グラウト注入工		

対策K1: 扉体防食工法 対策K2: 水密ゴム交換 対策K3: 既設材(SM)で扉体更新 対策K4: SUS材で扉体更新 対策K5: 戸当り防食工法
対策K6: 既設材(SM)で戸当り更新 対策K7: SUS材で戸当り更新 対策K8: 開閉装置更新

【対策開始年の考え方】

機能診断翌年度から検討期間とするが、機能診断年度に対策が必要なシナリオについては、1年目は地元調整等、2年目は対策工の実施設計期間とし、対策は3年目からとしている。

(様式9-2)

計-277

機能保全シナリオの概要及びシナリオ参考図

【シナリオの概要】

グループI-1 :2015年S-4 管理水準S-3

シナリオ1:S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ。

シナリオ2:管理水準S-3のため、S-3段階で補強するシナリオ。

シナリオ3:管理水準S-3より、S-1段階での更新シナリオは検討しない。

グループI-2 :2015年S-3 管理水準S-3

シナリオ1:S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ。

シナリオ2:管理水準S-3のため、S-3段階で補強するシナリオ。

シナリオ3:管理水準S-3より、S-1段階での更新シナリオは検討しない。

グループI-3 :2015年S-4 管理水準S-2

シナリオ1:S-3段階で補修するシナリオで、2035年から補修を繰り返すシナリオ。

シナリオ2:S-2段階の2049年に補強するシナリオ。

シナリオ3:管理水準S-2より、S-1段階での更新シナリオは検討しない。

グループI-4 :2015年S-3 管理水準S-2

シナリオ1:S-3段階で補修するシナリオで、2018年から補修を繰り返すシナリオ。

シナリオ2:S-2段階の2026年に補強するシナリオ。

シナリオ3:管理水準S-2より、S-1段階での更新シナリオは検討しない。

グループI-5 :2015年S-3 管理水準S-1

シナリオ1:S-3段階で補修するシナリオで、2018年から補修を繰り返すシナリオ。

シナリオ2:S-2段階の2026年に補強するシナリオ。

シナリオ3:S-1段階の2035年に更新するシナリオ

【対策工概要】

対策1:ひび割れ注入工法

対策2:ひび割れ充填工法

対策3:断面修復工

対策4:目地充填工法

対策5:表面被覆工

対策6:コンクリートブロック部分張り替え

対策7:パネル接着工法

対策8:超高強度繊維補強コンクリート工法

対策9:高強度コンクリート工法

対策10:可塑状モルタル充填工法

対策11:張ブロック

対策12:グラウト注入工

【対策開始年の考え方】

機能診断翌年度から検討期間とするが、機能診断年度に対策が必要なシナリオについては、1年目は地元調整等、2年目は対策工の実施設計期間とし、対策は3年目からとしている。

3)機能保全対策シナリオ(施設機械設備)

(様式9-3)

シナ リオ 名称	グループ番号 又は部位	健全度	対策時期(検討期間 40 年間) 《上段:経過年数、下段:西暦、●:対策実施》																																								残耐用 年数						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55							
土砂吐ゲート																																																	
1	扉体	S-3			●	K3									●	K1,K2											●	K1								●	K1												
	戸当り	S-3			●	K6									●	K5											●	K5								●	K5												
	開閉装置	S-4			●	K8																								●	K8																		
2	扉体	S-3			●	K4									●	K2											●	K2								●	K2												
	戸当り	S-3			●	K7																																											
	開閉装置	S-4			●	K8																								●	K8																		
洪水吐ゲート																																																	
1	扉体	S-4			●	K2									●	K2											●	K2								●	K2												
	戸当り	S-4																																															
	開閉装置	S-4			●	K8																									●	K8																	
取水ゲート																																																	
1	扉体	S-4			●	K3									●	K1											●	K1								●	K1												
	戸当り	S-4			●	K6									●	K5											●	K5								●	K5												
	開閉装置	S-4			●	K8																								●	K8																		
2	扉体	S-4			●	K4									●	K2											●	K2								●	K2												
	戸当り	S-4			●	K7																																											
	開閉装置	S-4			●	K8																									●	K8																	
流量調整ゲート																																																	
1	扉体	S-4			●	K3									●	K1											●	K1								●	K1												
	戸当り	S-4			●	K6									●	K5											●	K5								●	K5												
	開閉装置	S-4			●	K8																								●	K8																		
2	扉体	S-4			●	K4									●	K2											●	K2								●	K2												
	戸当り	S-4			●	K7																																											
	開閉装置	S-4			●	K8																									●	K8																	
沈砂池排砂用ゲート																																																	
1	扉体	S-3			●	K3									●	K1											●	K1								●	K1												
	戸当り	S-4			●	K6									●	K5											●	K5								●	K5												
	開閉装置	S-4			●	K8																								●	K8																		
2	扉体	S-3			●	K4									●	K2											●	K2								●	K2												
	戸当り	S-4			●	K7																																											
	開閉装置	S-4			●	K8																									●	K8																	
沈砂池非常用ゲート																																																	
1	扉体	S-3			●	K3									●	K1											●	K1								●	K1												
	戸当り	S-3			●	K6									●	K5											●	K5								●	K5												
	開閉装置	S-4			●	K8																								●	K8																		
2	扉体	S-3			●	K4									●	K2											●	K2								●	K2												
	戸当り	S-3			●	K7																																											
	開閉装置	S-4			●	K8																									●	K8																	

(様式9-3)

機能保全シナリオの概要	
【シナリオの概要】	
設備毎にシナリオを比較し、最も経済的となるシナリオの組合せを検討する。	
共通：耐用年数を超過しているため早急に対策が必要であるが、地元調整等を経て2019年から補修を繰り返すシナリオ。	
シナリオ1：耐用年数超過時点で既設材により更新するシナリオ。	
シナリオ2：扉体と戸当りはSUS材により更新し、その後の防食工を削減するシナリオ。その他は耐用年数超過時点で更新する。	
【対策工概要】	
対策K1：扉体防食工法 対策K2：水密ゴム交換 対策K3：既設材(SM)で扉体更新 対策K4：SUS材で扉体更新 対策K5：戸当り防食工法 対策K6：既設材(SM)で戸当り更新 対策K7：SUS材で戸当り更新 対策K8：開閉装置更新	
【対策開始年の考え方】	
機能診断翌年度から検討期間とするが、機能診断年度に対策が必要なシナリオについては、1年目は地元調整等、2年目は対策工の実施設計期間とし、対策は3年目以降からとしている。	

シナリオ 名称	対策年度			区分	グループ 番号 又は部位	数量	対策工			保全対策 費用 (千円)	現在価値化		検討期間末の残存価値		機能保全 コスト (千円)	評価
	対策 期間	西暦	経過 年数				番号	対策工法名	耐用 年数		割引 係数	対策費用 (千円)	残耐用 年数	残存価値 (千円)		
採用 シナリオ	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	3	断面修復工	10年	6	0.88900	5			5	
	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	5	表面被覆工	20年	3,275	0.88900	2,911			2,911	
	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	0	仮設	0年	1,641	0.88900	1,459			1,459	
	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	0	諸経費	0年	2,461	0.88900	2,188			2,188	
	3年目	2018	49年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	54	0.88900	48			48	
	3年目	2018	49年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	2	ひび割れ充填工法	10年	28	0.88900	25			25	
	3年目	2018	49年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	792	0.88900	704			704	
	3年目	2018	49年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.88900	2			2	
	3年目	2018	49年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	438	0.88900	389			389	
	3年目	2018	49年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	657	0.88900	584			584	
	3年目	2018	49年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	55	0.88900	49			49	
	3年目	2018	49年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	127	0.88900	113			113	
	3年目	2018	49年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	91	0.88900	81			81	
	3年目	2018	49年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	137	0.88900	122			122	
	3年目	2018	49年目	土木	沈砂池	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	61	0.88900	54			54	
	3年目	2018	49年目	土木	沈砂池	1.0式	3	断面修復工	10年	18	0.88900	16			16	
	3年目	2018	49年目	土木	沈砂池	1.0式	4	目地充填工法	10年	708	0.88900	629			629	
	3年目	2018	49年目	土木	沈砂池	1.0式	5	表面被覆工	20年	49,868	0.88900	44,333			44,333	
	3年目	2018	49年目	土木	沈砂池	1.0式	0	仮設	0年	25,328	0.88900	22,517			22,517	
	3年目	2018	49年目	土木	沈砂池	1.0式	0	諸経費	0年	37,992	0.88900	33,775			33,775	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	73	0.88900	65			65	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.88900	2			2	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	5	表面被覆工	20年	4,339	0.88900	3,857			3,857	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	仮設	0年	2,207	0.88900	1,962			1,962	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	諸経費	0年	3,311	0.88900	2,943			2,943	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	11	0.88900	10			10	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	38	0.88900	34			34	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	4	0.88900	4			4	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	5	表面被覆工	20年	4,140	0.88900	3,680			3,680	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	50	仮設(足場)	0年	552	0.88900	491			491	
	3年目	2018	49年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	0	諸経費	0年	2,373	0.88900	2,110			2,110	
	11年目	2026	57年目	土木	護岸	1.0式	12	グラウト注入工	40年	6,339	0.64958	4,118	11年	363	3,755	
	11年目	2026	57年目	土木	護岸	1.0式	0	仮設	0年	3,170	0.64958	2,059			2,059	
	11年目	2026	57年目	土木	護岸	1.0式	0	諸経費	0年	4,755	0.64958	3,089			3,089	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	73	0.60057	44			44	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.60057	1			1	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	仮設	0年	38	0.60057	23			23	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	諸経費	0年	57	0.60057	34			34	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	11	0.60057	7			7	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	38	0.60057	23			23	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	4	0.60057	2			2	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	50	仮設(足場)	0年	552	0.60057	332			332	
	13年目	2028	59年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	0	諸経費	0年	303	0.60057	182			182	
	13年目	2028	59年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	54	0.60057	32			32	
	13年目	2028	59年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	2	ひび割れ充填工法	10年	28	0.60057	17			17	
	13年目	2028	59年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	792	0.60057	476			476	
	13年目	2028	59年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.60057	1			1	
	13年目	2028	59年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	438	0.60057	263			263	
	13年目	2028	59年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	657	0.60057	395			395	
	13年目	2028	59年目	土木	取水工	1.0式	3	断面修復工	10年	6	0.60057	4			4	
13年目	2028	59年目	土木	取水工	1.0式	0	仮設	0年	1,641	0.60057	986			986		
13年目	2028	59年目	土木	取水工	1.0式	0	諸経費	0年	824	0.60057	495			495		
13年目	2028	59年目	土木	沈砂池	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	61	0.60057	37			37		
13年目	2028	59年目	土木	沈砂池	1.0式	3	断面修復工	10年	18	0.60057	11			11		
13年目	2028	59年目	土木	沈砂池	1.0式	4	目地充填工法	10年	708	0.60057	425			425		
13年目	2028	59年目	土木	沈砂池	1.0式	0	仮設	0年	394	0.60057	237			237		
13年目	2028	59年目	土木	沈砂池	1.0式	0	諸経費	0年	591	0.60057	355			355		
13年目	2028	59年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	55	0.60057	33			33		
13年目	2028	59年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	127	0.60057	76			76		
13年目	2028	59年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	91	0.60057	55			55		
13年目	2028	59年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	137	0.60057	82			82		
20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	74	0.45639	34			34		
20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	3	断面修復工	10年	277	0.45639	126			126		
20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	50	仮設(足場)	0年	1,318	0.45639	602			602		
20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	0	諸経費	0年	835	0.45639	381			381		
20年目	2035	66年目	土木	管理所	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	722	0.45639	330			330		
20年目	2035	66年目	土木	管理所	1.0式	2	ひび割れ充填工法	10年	5	0.45639	2			2		
20年目	2035	66年目	土木	管理所	1.0式	3	断面修復工	10年	1	0.45639	0			0		
20年目	2035	66年目	土木	管理所	1.0式	50	仮設(足場)	0年	1,546	0.45639	706			706		
20年目	2035	66年目	土木	管理所	1.0式	0	諸経費	0年	1,134	0.45639	518			518		
20年目	2035	66年目	土木	機械室	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	139	0.45639	63			63		
20年目	2035	66年目	土木	機械室	1.0式	50	仮設(足場)	0年	206	0.45639	94			94		
20年目	2035	66年目	土木	機械室	1.0式	0	諸経費	0年	173	0.45639	79			79		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	73	0.40573	30			30		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.40573	1			1		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	5	表面被覆工	20年	4,339	0.40573	1,760	3年	136	1,624		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	仮設	0年	2,207	0.40573	895			895		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	諸経費	0年	3,311	0.40573	1,343			1,343		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	11	0.40573	4			4		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	38	0.40573	15			15		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	4	0.40573	2			2		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	5	表面被覆工	20年	4,140	0.40573	1,680	3年	129	1,551		
23年目	2038	69年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	50	仮設(足場)	0年	552	0.40573	224	</				

(3)機能保全コスト算定(土木構造物)

(様式10)

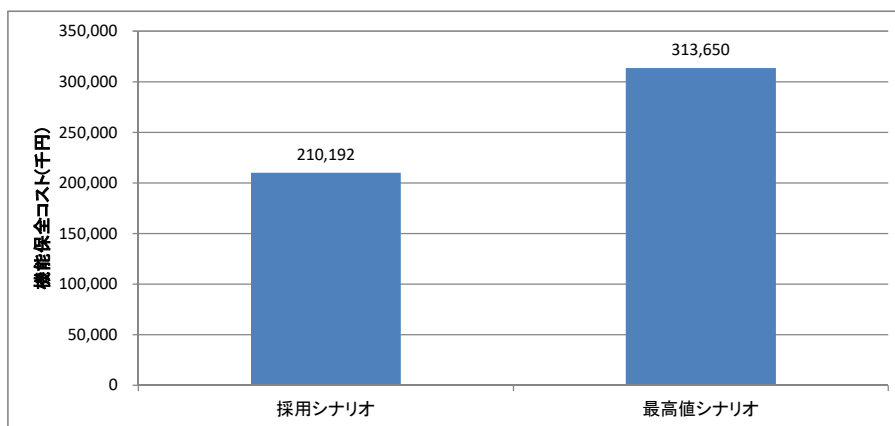
シナリオ 名称	対策年度			区分	グループ 番号 又は部位	数量	対策工			保全対策 費用 (千円)	現在価値化		検討期間末の残存価値		機能保全 コスト (千円)	評価
	対策 期間	西暦	経過 年数				番号	対策工法名	耐用 年数		割引 係数	対策費用 (千円)	残耐用 年数	残存価値 (千円)		
採用シナリオ	23年目	2038	69年目	土木	沈砂池	1.0式	3	断面修復工	10年	18	0.40573	7			7	最小
	23年目	2038	69年目	土木	沈砂池	1.0式	4	目地充填工法	10年	708	0.40573	287			287	
	23年目	2038	69年目	土木	沈砂池	1.0式	5	表面被覆工	20年	49,868	0.40573	20,233	3年	1,558	18,675	
	23年目	2038	69年目	土木	沈砂池	1.0式	0	仮設	0年	25,328	0.40573	10,276			10,276	
	23年目	2038	69年目	土木	沈砂池	1.0式	0	諸経費	0年	37,992	0.40573	15,414			15,414	
	23年目	2038	69年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	55	0.40573	22			22	
	23年目	2038	69年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	127	0.40573	52			52	
	23年目	2038	69年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	91	0.40573	37			37	
	23年目	2038	69年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	137	0.40573	56			56	
	30年目	2045	76年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	74	0.30832	23			23	
	30年目	2045	76年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	3	断面修復工	10年	277	0.30832	85			85	
	30年目	2045	76年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	50	仮設(足場)	0年	1,318	0.30832	406			406	
	30年目	2045	76年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	0	諸経費	0年	835	0.30832	257			257	
	30年目	2045	76年目	土木	管理所	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	722	0.30832	223			223	
	30年目	2045	76年目	土木	管理所	1.0式	2	ひび割れ充填工法	10年	5	0.30832	2			2	
	30年目	2045	76年目	土木	管理所	1.0式	3	断面修復工	10年	1	0.30832	0			0	
	30年目	2045	76年目	土木	管理所	1.0式	50	仮設(足場)	0年	1,546	0.30832	477			477	
	30年目	2045	76年目	土木	管理所	1.0式	0	諸経費	0年	1,134	0.30832	350			350	
	30年目	2045	76年目	土木	機械室	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	139	0.30832	43			43	
	30年目	2045	76年目	土木	機械室	1.0式	50	仮設(足場)	0年	206	0.30832	64			64	
	30年目	2045	76年目	土木	機械室	1.0式	0	諸経費	0年	173	0.30832	53			53	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	73	0.27409	20	3年	5	15	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.27409	1	3年	0	1	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	仮設	0年	38	0.27409	10			10	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(右岸)	1.0式	0	諸経費	0年	57	0.27409	16			16	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	11	0.27409	3	3年	1	2	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	4	目地充填工法	10年	38	0.27409	10	3年	2	8	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	3	断面修復工	10年	4	0.27409	1	3年	0	1	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	50	仮設(足場)	0年	552	0.27409	151			151	
	33年目	2048	79年目	土木	魚道(左岸)	1.0式	0	諸経費	0年	303	0.27409	83			83	
	33年目	2048	79年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	54	0.27409	15	3年	3	12	
	33年目	2048	79年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	2	ひび割れ充填工法	10年	28	0.27409	8	3年	2	6	
	33年目	2048	79年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	792	0.27409	217	3年	49	168	
	33年目	2048	79年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	3	断面修復工	10年	2	0.27409	1	3年	0	1	
	33年目	2048	79年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	438	0.27409	120			120	
	33年目	2048	79年目	土木	洪水吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	657	0.27409	180			180	
	33年目	2048	79年目	土木	取水工	1.0式	3	断面修復工	10年	6	0.27409	2	3年	0	2	
	33年目	2048	79年目	土木	取水工	1.0式	0	仮設	0年	1,641	0.27409	450			450	
	33年目	2048	79年目	土木	取水工	1.0式	0	諸経費	0年	824	0.27409	226			226	
	33年目	2048	79年目	土木	沈砂池	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	61	0.27409	17	3年	4	13	
	33年目	2048	79年目	土木	沈砂池	1.0式	3	断面修復工	10年	18	0.27409	5	3年	1	4	
	33年目	2048	79年目	土木	沈砂池	1.0式	4	目地充填工法	10年	708	0.27409	194	3年	44	150	
	33年目	2048	79年目	土木	沈砂池	1.0式	0	仮設	0年	394	0.27409	108			108	
	33年目	2048	79年目	土木	沈砂池	1.0式	0	諸経費	0年	591	0.27409	162			162	
	33年目	2048	79年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	55	0.27409	15	3年	3	12	
	33年目	2048	79年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	4	目地充填工法	10年	127	0.27409	35	3年	8	27	
	33年目	2048	79年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	仮設	0年	91	0.27409	25			25	
	33年目	2048	79年目	土木	土砂吐エプロン	1.0式	0	諸経費	0年	137	0.27409	38			38	
	34年目	2049	80年目	土木	注水工	1.0式	7	パネル接着工法	40年	6,553	0.26355	1,727	34年	1,160	567	
	34年目	2049	80年目	土木	注水工	1.0式	0	仮設	0年	3,277	0.26355	864			864	
	34年目	2049	80年目	土木	注水工	1.0式	0	諸経費	0年	4,915	0.26355	1,295			1,295	
	34年目	2049	80年目	土木	放流工	1.0式	7	パネル接着工法	40年	13,416	0.26355	3,536	34年	2,375	1,161	
	34年目	2049	80年目	土木	放流工	1.0式	0	仮設	0年	6,708	0.26355	1,768			1,768	
	34年目	2049	80年目	土木	放流工	1.0式	0	諸経費	0年	10,062	0.26355	2,652			2,652	
	40年目	2055	70年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	74	0.20829	15	10年	15	0	
	40年目	2055	70年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	3	断面修復工	10年	277	0.20829	58	10年	58	0	
	40年目	2055	86年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	50	仮設(足場)	0年	1,318	0.20829	275			275	
	40年目	2055	86年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	0	諸経費	0年	835	0.20829	174			174	
	40年目	2055	86年目	土木	管理所	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	722	0.20829	150	10年	150	0	
	40年目	2055	86年目	土木	管理所	1.0式	2	ひび割れ充填工法	10年	5	0.20829	1	10年	1	0	
	40年目	2055	86年目	土木	管理所	1.0式	3	断面修復工	10年	1	0.20829	0	10年	0	0	
	40年目	2055	86年目	土木	管理所	1.0式	50	仮設(足場)	0年	1,546	0.20829	322			322	
	40年目	2055	86年目	土木	管理所	1.0式	0	諸経費	0年	1,134	0.20829	236			236	
	40年目	2055	86年目	土木	機械室	1.0式	1	ひび割れ注入工法	10年	139	0.20829	29	10年	29	0	
	40年目	2055	86年目	土木	機械室	1.0式	50	仮設(足場)	0年	206	0.20829	43			43	
	40年目	2055	86年目	土木	機械室	1.0式	0	諸経費	0年	173	0.20829	36			36	
		計								375,467		216,390		6,198	210,192	

(3)機能保全コスト算定(土木構造物)

(様式10)

シナリオ 名称	対策年度			区分	グループ 番号 又は部位	数量	対策工			保全対策 費用 (千円)	現在価値化		検討期間末の残存価値		機能保全 コスト (千円)	評価
	対策 期間	西暦	経過 年数				番号	対策工法名	耐用 年数		割引 係数	対策費用 (千円)	残耐用 年数	残存価値 (千円)		
最高値シナリオ	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	7	パネル接着工法	40年	7,375	0.88900	6,556	3年	115	6,441	最高
	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	0	仮設	0年	3,688	0.88900	3,279			3,279	
	3年目	2018	49年目	土木	取水工	1.0式	0	諸経費	0年	5,532	0.88900	4,918			4,918	
	11年目	2026	57年目	土木	洪水吐エプロン	1式	9	高強度コブアラート工法	40年	25,860	0.64958	16,798	11年	1,481	15,317	
	11年目	2026	57年目	土木	洪水吐エプロン	1式	0	仮設	0年	12,930	0.64958	8,399			8,399	
	11年目	2026	57年目	土木	洪水吐エプロン	1式	0	諸経費	0年	19,395	0.64958	12,599			12,599	
	11年目	2026	57年目	土木	土砂吐エプロン	1式	9	高強度コブアラート工法	40年	6,360	0.64958	4,131	11年	364	3,767	
	11年目	2026	57年目	土木	土砂吐エプロン	1式	0	仮設	0年	3,180	0.64958	2,066			2,066	
	11年目	2026	57年目	土木	土砂吐エプロン	1式	0	諸経費	0年	4,770	0.64958	3,098			3,098	
	11年目	2026	57年目	土木	沈砂池	1式	7	パネル接着工法	40年	112,311	0.64958	72,955	11年	6,433	66,522	
	11年目	2026	57年目	土木	沈砂池	1式	0	仮設	0年	56,156	0.64958	36,478			36,478	
	11年目	2026	57年目	土木	沈砂池	1式	0	諸経費	0年	84,234	0.64958	54,717			54,717	
	20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	8	堰柱(左岸)更新工法	40年	26,495	0.45639	12,092	20年	2,759	9,333	
	20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	0	仮設	0年	13,248	0.45639	6,046			6,046	
	20年目	2035	66年目	土木	堰柱・導流壁	1.0式	0	諸経費	0年	19,872	0.45639	9,069			9,069	
	20年目	2035	66年目	土木	注水工	1.0式	5	表面被覆工	20年	2,910	0.45639	1,328			1,328	
	20年目	2035	66年目	土木	注水工	1.0式	0	仮設	0年	1,455	0.45639	664			664	
	20年目	2035	66年目	土木	注水工	1.0式	0	諸経費	0年	2,183	0.45639	996			996	
	20年目	2035	66年目	土木	放流工	1.0式	4	目地充填工法	10年	172	0.45639	78			78	
	20年目	2035	66年目	土木	放流工	1.0式	3	断面修復工	10年	12	0.45639	5			5	
	20年目	2035	66年目	土木	放流工	1.0式	5	表面被覆工	20年	5,957	0.45639	2,719			2,719	
	20年目	2035	66年目	土木	放流工	1.0式	0	仮設	0年	3,071	0.45639	1,402			1,402	
	20年目	2035	66年目	土木	放流工	1.0式	0	諸経費	0年	4,606	0.45639	2,102			2,102	
	20年目	2035	66年目	土木	護岸	1式	70	護岸更新	50年	64,700	0.45639	29,528	30年	8,086	21,442	
	20年目	2035	66年目	土木	護岸	1式	0	仮設	0年	0	0.45639	0			0	
	20年目	2035	66年目	土木	護岸	1式	0	諸経費	0年	0	0.45639	0			0	
	20年目	2035	66年目	土木	魚道(右岸)	1式	71	魚道(右岸)更新	50年	42,600	0.45639	19,442	30年	5,324	14,118	
	20年目	2035	66年目	土木	魚道(右岸)	1式	0	仮設	0年	0	0.45639	0			0	
	20年目	2035	66年目	土木	魚道(右岸)	1式	0	諸経費	0年	0	0.45639	0			0	
	20年目	2035	66年目	土木	魚道(左岸)	1式	72	魚道(左岸)更新	50年	38,700	0.45639	17,662	30年	4,836	12,826	
	20年目	2035	66年目	土木	魚道(左岸)	1式	0	仮設	0年	0	0.45639	0			0	
	20年目	2035	66年目	土木	魚道(左岸)	1式	0	諸経費	0年	0	0.45639	0			0	
	30年目	2045	76年目	土木	放流工	1.0式	4	目地充填工法	10年	172	0.30832	53			53	
	30年目	2045	76年目	土木	放流工	1.0式	3	断面修復工	10年	12	0.30832	4			4	
	30年目	2045	76年目	土木	放流工	1.0式	0	仮設	0年	92	0.30832	28			28	
	30年目	2045	76年目	土木	放流工	1.0式	0	諸経費	0年	138	0.30832	43			43	
	34年目	2049	80年目	土木	管理所	1式	9	高強度コブアラート工法	40年	43,220	0.26355	11,391	34年	7,652	3,739	
	34年目	2049	80年目	土木	管理所	1式	50	仮設(足場)	0年	1,546	0.26355	407			407	
	34年目	2049	80年目	土木	管理所	1式	0	諸経費	0年	22,383	0.26355	5,899			5,899	
	34年目	2049	80年目	土木	機械室	1式	9	高強度コブアラート工法	40年	6,000	0.26355	1,581	34年	1,062	519	
	34年目	2049	80年目	土木	機械室	1式	50	仮設(足場)	0年	206	0.26355	54			54	
	34年目	2049	80年目	土木	機械室	1式	0	諸経費	0年	3,103	0.26355	818			818	
	40年目	2055	86年目	土木	注水工	1.0式	5	表面被覆工	20年	2,910	0.20829	606	20年	606	0	
	40年目	2055	86年目	土木	注水工	1.0式	0	仮設	0年	1,455	0.20829	303			303	
	40年目	2055	86年目	土木	注水工	1.0式	0	諸経費	0年	2,183	0.20829	455			455	
	40年目	2055	86年目	土木	放流工	1.0式	4	目地充填工法	10年	172	0.20829	36	10年	36	0	
	40年目	2055	86年目	土木	放流工	1.0式	3	断面修復工	10年	12	0.20829	2	10年	2	0	
	40年目	2055	86年目	土木	放流工	1.0式	5	表面被覆工	20年	5,957	0.20829	1,241	20年	1,241	0	
	40年目	2055	86年目	土木	放流工	1.0式	0	仮設	0年	3,071	0.20829	640			640	
	40年目	2055	86年目	土木	放流工	1.0式	0	諸経費	0年	4,606	0.20829	959			959	
	計									665,010		353,647		39,997	313,650	

機能保全コスト比較図

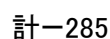


(3)機能保全コスト算定(施設機械設備)

(様式10)

シナリオ 名称	対策年度			区分	グループ 番号 又は部位	数量	対策工			保全対策 費用 (千円)	現在価値化		検討期間末の残存価値		機能保全 コスト (千円)	評価
	対策 期間	西暦	経過 年数				番号	対策工法名	耐用 年数		割引 係数	対策費用 (千円)	残耐用 年数	残存価値 (千円)		
採用 シナリオ	4年目	2019	54年目	機械	土砂吐グート	1.0式	4	④ステンレスで更新	60年	39,950	0.85480	34,149	24年	3,328	30,821	最小
	4年目	2019	54年目	機械	土砂吐グート	1.0式	5	⑤開閉装置更新	25年	20,350	0.85480	17,395			17,395	
	4年目	2019	54年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.85480	1,436			1,436	
	4年目	2019	54年目	機械	洪水吐グート	1.0式	9	⑤開閉装置更新	25年	39,020	0.85480	33,354			33,354	
	4年目	2019	54年目	機械	取水グート	1.0式	13	④ステンレスで更新	60年	37,860	0.85480	32,363	24年	3,154	29,209	
	4年目	2019	54年目	機械	取水グート	1.0式	14	⑤開閉装置更新	25年	7,380	0.85480	6,308			6,308	
	4年目	2019	54年目	機械	流量調整グート	1.0式	18	④ステンレスで更新	60年	27,240	0.85480	23,285	24年	2,270	21,015	
	4年目	2019	54年目	機械	流量調整グート	1.0式	19	⑤開閉装置更新	25年	13,320	0.85480	11,386			11,386	
	4年目	2019	54年目	機械	砂池排砂用グ	1.0式	23	④ステンレスで更新	60年	46,860	0.85480	40,056	24年	3,904	36,152	
	4年目	2019	54年目	機械	沈砂池排砂用グート	1.0式	24	⑤開閉装置更新	25年	29,820	0.85480	25,490			25,490	
	4年目	2019	54年目	機械	沈砂池非常用グート	1.0式	28	④ステンレスで更新	60年	8,070	0.85480	6,898	24年	672	6,226	
	4年目	2019	54年目	機械	放流工グート	1.0式	33	④ステンレスで更新	60年	7,950	0.85480	6,796	24年	662	6,134	
	4年目	2019	54年目	機械	放流工グート	1.0式	34	⑤開閉装置更新	25年	4,350	0.85480	3,718			3,718	
	4年目	2019	54年目	機械	魚道グート	1.0式	38	④ステンレスで更新	60年	22,740	0.85480	19,438	24年	1,895	17,543	
	4年目	2019	54年目	機械	魚道グート	1.0式	39	⑤開閉装置更新	25年	13,440	0.85480	11,489			11,489	
	4年目	2019	54年目	機械	砂池非常用グ	1.0式	48	⑤PLC盤更新	15年	1,200	0.85480	1,026			1,026	
	14年目	2029	64年目	機械	土砂吐グート	1.0式	2	②水密ゴム交換	10年	390	0.57748	225			225	
	14年目	2029	64年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.57748	970			970	
	14年目	2029	64年目	機械	取水グート	1.0式	11	②水密ゴム交換	10年	1,020	0.57748	589			589	
	14年目	2029	64年目	機械	流量調整グート	1.0式	16	②水密ゴム交換	10年	810	0.57748	468			468	
	14年目	2029	64年目	機械	砂池排砂用グ	1.0式	21	②水密ゴム交換	10年	1,560	0.57748	901			901	
	14年目	2029	64年目	機械	砂池非常用グ	1.0式	26	②水密ゴム交換	10年	260	0.57748	150			150	
	14年目	2029	64年目	機械	放流工グート	1.0式	31	②水密ゴム交換	10年	290	0.57748	167			167	
	14年目	2029	64年目	機械	魚道グート	1.0式	36	②水密ゴム交換	10年	1,520	0.57748	878			878	
	24年目	2039	74年目	機械	土砂吐グート	1.0式	2	②水密ゴム交換	10年	390	0.39012	152			152	
	24年目	2039	74年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.39012	655			655	
	24年目	2039	74年目	機械	取水グート	1.0式	11	②水密ゴム交換	10年	1,020	0.39012	398			398	
	24年目	2039	74年目	機械	流量調整グート	1.0式	16	②水密ゴム交換	10年	810	0.39012	316			316	
	24年目	2039	74年目	機械	沈砂池排砂用グート	1.0式	21	②水密ゴム交換	10年	1,560	0.39012	609			609	
	24年目	2039	74年目	機械	沈砂池非常用グート	1.0式	26	②水密ゴム交換	10年	260	0.39012	101			101	
	24年目	2039	74年目	機械	放流工グート	1.0式	31	②水密ゴム交換	10年	290	0.39012	113			113	
	24年目	2039	74年目	機械	魚道グート	1.0式	36	②水密ゴム交換	10年	1,520	0.39012	593			593	
	29年目	2044	79年目	機械	土砂吐グート	1.0式	5	⑤開閉装置更新	25年	20,350	0.32065	6,525	14年	2,374	4,151	
	29年目	2044	79年目	機械	洪水吐グート	1.0式	9	⑤開閉装置更新	25年	39,020	0.32065	12,512	14年	4,551	7,961	
	29年目	2044	79年目	機械	取水グート	1.0式	14	⑤開閉装置更新	25年	7,380	0.32065	2,366	14年	861	1,505	
	29年目	2044	79年目	機械	流量調整グート	1.0式	19	⑤開閉装置更新	25年	13,320	0.32065	4,271	14年	1,554	2,717	
	29年目	2044	79年目	機械	砂池排砂用グ	1.0式	24	⑤開閉装置更新	25年	29,820	0.32065	9,562	14年	3,478	6,084	
	29年目	2044	79年目	機械	砂池非常用グ	1.0式	29	⑤開閉装置更新	25年	4,390	0.32065	1,408	14年	512	896	
	29年目	2044	79年目	機械	放流工グート	1.0式	34	⑤開閉装置更新	25年	4,350	0.32065	1,395	14年	507	888	
	29年目	2044	79年目	機械	魚道グート	1.0式	39	⑤開閉装置更新	25年	13,440	0.32065	4,310	14年	1,568	2,742	
	34年目	2049	84年目	機械	土砂吐グート	1.0式	2	②水密ゴム交換	10年	390	0.26355	103	4年	32	71	
	34年目	2049	84年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.26355	443	4年	140	303	
	34年目	2049	84年目	機械	取水グート	1.0式	11	②水密ゴム交換	10年	1,020	0.26355	269	4年	85	184	
	34年目	2049	84年目	機械	流量調整グート	1.0式	16	②水密ゴム交換	10年	810	0.26355	213	4年	67	146	
	34年目	2049	84年目	機械	砂池排砂用グ	1.0式	21	②水密ゴム交換	10年	1,560	0.26355	411	4年	130	281	
	34年目	2049	84年目	機械	砂池非常用グ	1.0式	26	②水密ゴム交換	10年	260	0.26355	69	4年	22	47	
	34年目	2049	84年目	機械	放流工グート	1.0式	31	②水密ゴム交換	10年	290	0.26355	76	4年	24	52	
	34年目	2049	84年目	機械	魚道グート	1.0式	36	②水密ゴム交換	10年	1,520	0.26355	401	4年	127	274	
											475,890		326,206		31,917		294,289
最高 値シナリオ	4年目	2019	54年目	機械	土砂吐グート	1.0式	3	新	40年	27,560	0.85480	23,558	4年	574	22,984	最高
	4年目	2019	54年目	機械	土砂吐グート	1.0式	5	⑤開閉装置更新	25年	20,350	0.85480	17,395			17,395	
	4年目	2019	54年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.85480	1,436			1,436	
	4年目	2019	54年目	機械	洪水吐グート	1.0式	9	⑤開閉装置更新	25年	39,020	0.85480	33,354			33,354	
	4年目	2019	54年目	機械	取水グート	1.0式	12	③既設仕様(普通鋼)へ更新	40年	26,460	0.85480	22,618	4年	551	22,067	
	4年目	2019	54年目	機械	取水グート	1.0式	14	⑤開閉装置更新	25年	7,380	0.85480	6,308			6,308	
	4年目	2019	54年目	機械	流量調整グート	1.0式	17	③既設仕様(普通鋼)へ更新	40年	21,870	0.85480	18,694	4年	456	18,238	
	4年目	2019	54年目	機械	流量調整グート	1.0式	19	⑤開閉装置更新	25年	13,320	0.85480	11,386			11,386	
	4年目	2019	54年目	機械	沈砂池排砂用グ	1.0式	22	③既設仕様(普通鋼)へ更新	40年	41,280	0.85480	35,286	4年	860	34,426	
	4年目	2019	54年目	機械	沈砂池排砂用グ	1.0式	24	⑤開閉装置更新	25年	29,820	0.85480	25,490			25,490	
	4年目	2019	54年目	機械	沈砂池非常用グ	1.0式	27	③既設仕様(普通鋼)へ更新	40年	7,120	0.85480	6,086	4年	148	5,938	
	4年目	2019	54年目	機械	放流工グート	1.0式	32	③既設仕様(普通鋼)へ更新	40年	6,320	0.85480	5,402	4年	132	5,270	
	4年目	2019	54年目	機械	放流工グート	1.0式	34	⑤開閉装置更新	25年	4,350	0.85480	3,718			3,718	
	4年目	2019	54年目	機械	魚道グート	1.0式	37	③既設仕様(普通鋼)へ更新	40年	19,380	0.85480	16,566	4年	404	16,162	
	4年目	2019	54年目	機械	魚道グート	1.0式	39	⑤開閉装置更新	25年	13,440	0.85480	11,489			11,489	
	4年目	2019	54年目	機械	沈砂池非常用グ	1.0式	48	⑤PLC盤更新	15年	1,200	0.85480	1,026			1,026	
	14年目	2029	64年目	機械	土砂吐グート	1.0式	1	①再塗装	10年	7,710	0.57748	4,452			4,452	
	14年目	2029	64年目	機械	土砂吐グート	1.0式	2	②水密ゴム交換	10年	390	0.57748	225			225	
	14年目	2029	64年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.57748	970			970	
	14年目	2029	64年目	機械	取水グート	1.0式	10	①再塗装	10年	9,630	0.57748	5,561			5,561	
	14年目	2029	64年目	機械	取水グート	1.0式	11	②水密ゴム交換	10年	1,020	0.57748	589			589	
	14年目	2029	64年目	機械	流量調整グート	1.0式	15	①再塗装	10年	10,830	0.57748	6,254			6,254	
	14年目	2029	64年目	機械	流量調整グート	1.0式	16	②水密ゴム交換	10年	810	0.57748	468			468	
	14年目	2029	64年目	機械	沈砂池排砂用グ	1.0式	20	①再塗装	10年	10,080	0.57748	5,821			5,821	
	14年目	2029	64年目	機械	沈砂池排砂用グ	1.0式	21	②水密ゴム交換	10年	1,560	0.57748	901			901	
	14年目	2029	64年目	機械	沈砂池非常用グ	1.0式	25	①再塗装	10年	1,780	0.57748	1,028			1,028	
	14年目	2029	64年目	機械	沈砂池非常用グ	1.0式	26	②水密ゴム交換	10年	260	0.57748	150			150	
	14年目	2029	64年目	機械	放流工グート	1.0式	30	①再塗装	10年	3,370	0.57748	1,946			1,946	
	14年目	2029	64年目	機械	放流工グート	1.0式	31	②水密ゴム交換	10年	290	0.57748	167			167	
	14年目	2029	64年目	機械	魚道グート	1.0式	35	①再塗装	10年	8,480	0.57748	4,897			4,897	
	14年目	2029	64年目	機械	魚道グート	1.0式	36	②水密ゴム交換	10年	1,520	0.57748	878			878	
	24年目	2039	74年目	機械	土砂吐グート	1.0式	1	①再塗装	10年	7,710	0.39012	3,008			3,008	
24年目	2039	74年目	機械	土砂吐グート	1.0式	2	②水密ゴム交換	10年	390	0.39012	152			152		
24年目	2039	74年目	機械	洪水吐グート	1.0式	7	②水密ゴム交換	10年	1,680	0.39012						

(様式10)

機能保全コスト比較図

(様式11)

計-286

3. 3 パイプライン

事務所名	〇〇土地改良調査管理 事務所	地区名	かん排)〇〇地区	施設名	〇〇幹線用水路
機能保全計画 平成28年12月					

<機能保全計画 目次>

1. 総括表	.....	1
2. 施設現況調査		
(1)施設調書	.....	2
(2)施設管理状況及び課題	.....	11
3. 施設機能診断		
(1)施設機能診断調査	.....	12
(2)施設機能診断評価	.....	15
4. 機能保全対策		
(1)対策工法	.....	20
(2)対策時期	.....	22
(3)機能保全コスト算定	.....	25
(4)施設監視計画	.....	26

〇〇農政局