

平成29年度 農村防災・災害ボランティア平常時点検活動

【夕張土地改良区】

【沼／沢頭首工・頭首工接続用水路】



点検調査
調査GP

：平成29年9月13日（水）
：空知グループ

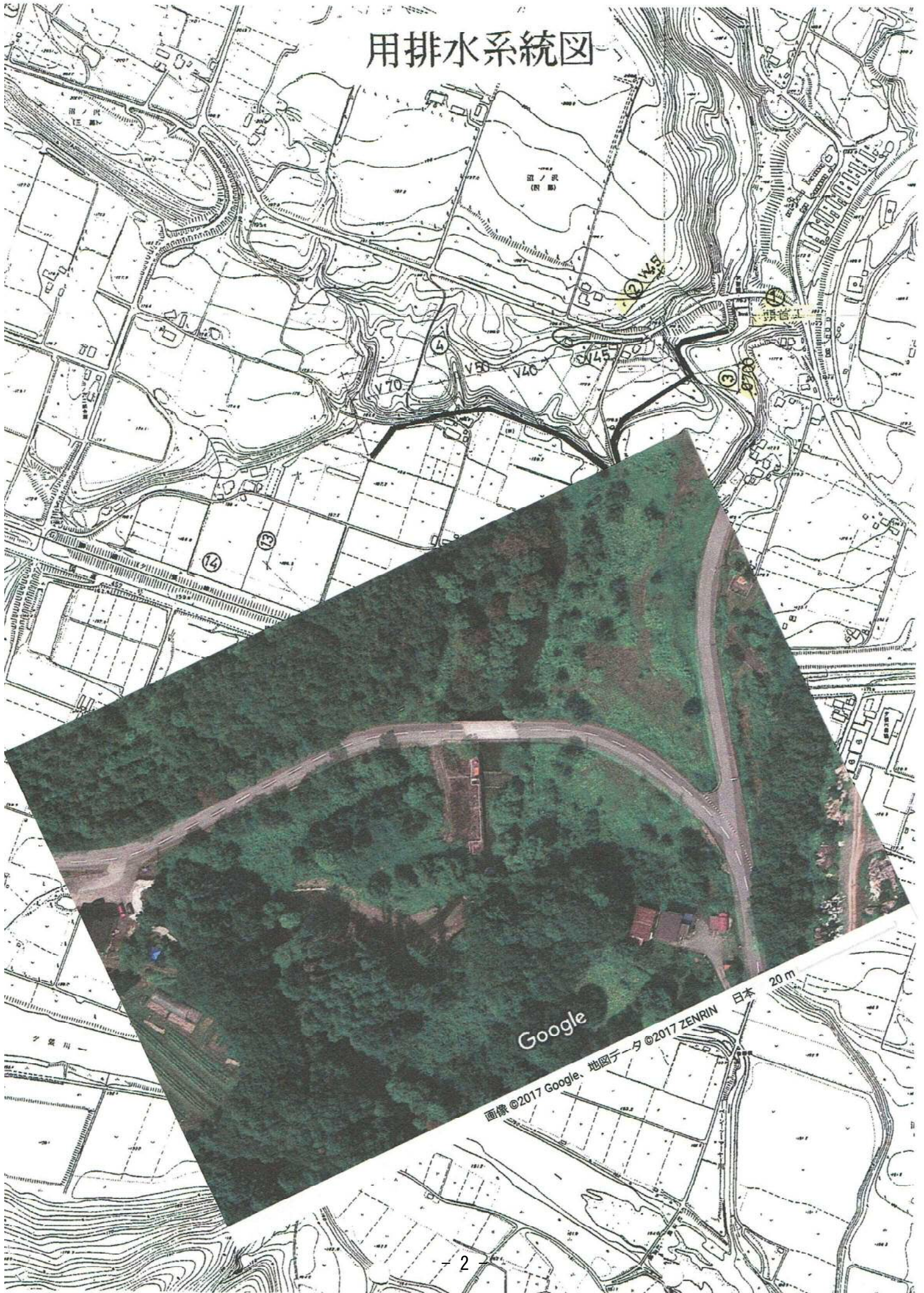
【調査員】

後列左から 岩本将秋, 小林裕二, 山口利昭, 佐々木力, 山田義男, 阿部秀人, 新堂秀光
久保政則

中列左から 丸屋隆士, 西牧信広, 真田敏雄, 和泉雅彦, 村田茂, 早川泰寿, 大澤敏雄
波田野庄二

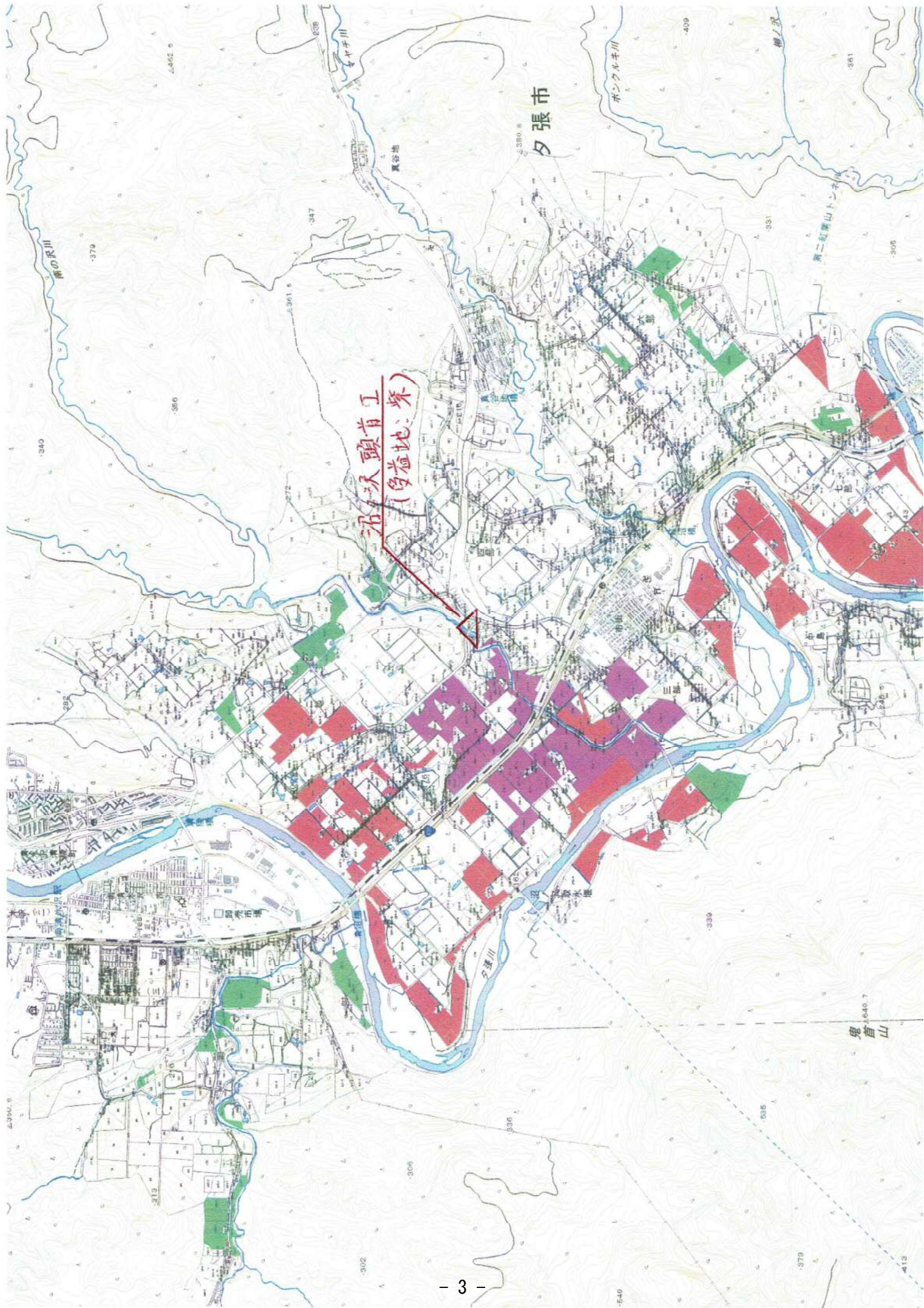
前列左から 寺元信幸, 竹村勝行, 西保, 若松正美, 菊地涉

排水系統図



Google

画像 ©2017 Google. 地図データ ©2017 ZENRIN 日本 20 m



【沼ノ沢頭首工平常時点検報告書】

■点検施設の概要

施設名称	第 46 頭首工
所在地	夕張市沼ノ沢 522 番地 3 地先
河川名称	ペンケマヤ川（右岸）
管理者	夕張土地改良区
事業名	災害復旧事業
竣工年	昭和 57 年
かんがい面積	36.6ha
取水量	代掻期 0.0776m ³ /s（5/1～6/30） 普通期 0.0615m ³ /s（7/1～8/31）
水利権許可年月日	平成 26 年 3 月 31 日（札土管第 41-6 指令）
水利使用目的	かんがい水利
取水方法	頭首工により堰上げ取水
受益農家	11 戸



【施設評価】

1. 頭首工（コンクリート部）

(1) エプロン部、護床部

コンクリート構造物はエプロン部において、その構造に大きな影響を与えるものではないが水流摩耗による骨材露出が確認される。

護床部においても経年変化によると思われる摩耗、石灰分流出による白化が見られ、さらにはエプロン部右岸側で若干の沈下が発生している。また、下流右岸側では60cm程度の河川洗堀が起きているが、頭首工に大きな影響を与えるものではないと判断される。

(2) 擁壁工、取水工

擁壁工は部分的にヘアークラック、石灰分の染み出しが発生しているが、コンクリートの劣化、傾倒は全くなく構造物は健全と思われる。

取水工は健全な状態を維持しており、クラック、剥落は確認されなかった。

以上、頭首工（コンクリート部）については、構造物に大きな影響を与える素因は確認されていない。

2. 頭首工（ゲート・金物設備）

(1) 扉体

扉体に大きな損傷は確認されないが、扉体背面全体にわたり発錆があるほか、扉体側部（左右とも）水密ゴムケ所から少量の漏水が確認されるが、この現状ではゲート本体に大きな影響を与えるものではないと思われる。

(2) 開閉装置、エンジン

開閉装置並びにエンジンは正常に作動するが、開閉装置に発錆、操作盤内では塗装剥離が進行している状況にある。

(3) タラップ・安全柵

タラップの状態には問題ないが、安全柵は変形、発錆が生じていた。

以上、頭首工（ゲート・金物設備）においても施設機能に支障となる大きな問題は確認されていない。

3. 用水路工（V45トラフ（護岸工））

V45トラフ（蓋付き）は、上部が土、枯葉に覆われており詳細調査は行えなかったが、目視のほか通水状態でも越水ケ所が確認されず、不当沈下はないと推察される。

護岸工は全体に苔で覆われており、クラック、剥落は確認されないが一部分において河川洗堀ケ所が確認された。護岸工本体からの漏水は確認されない。

V45トラフ並びに護岸工は現状では安定構造物と考えられる。
しかし、V45トラフの漏水確認のため平常時点検当日に実施した水路通水では、護岸工下側から相当量の水の流出が見られた。この水路は全面に護岸があるため正確な漏水箇所は特定できないが、トラフ目地からの発現と推察される。

4. 用水路工（管渠工部（φ600））

26mの管渠工、基礎部とも苔に覆われているが、不当沈下は見受けられずコンクリートクラック、剥落は確認されない。基礎工との間に若干の隙間はあ
るものの漏水は確認されず、現状は安定構造物と考えられる。

しかし、平常時点検時の水路通水では、管渠工は殆どの継目（1mピッチ）からの漏水が確認された。

5. 接続柵

接続柵の剥落、不当沈下が確認されず、安定した構造物である。

【今後の施設管理方法】

1. 頭首工

今回の平常時点検では全体を通して、頭首工に大きな影響を与えるものは確認されなかったが、今後、下記について重点管理をお願いする。

(1)コンクリート部

- ① 護床ブロック直下流の洗堀が進んで来ているので、定期的に洗堀確認を重点的に行う必要がある。
- ② 上下流とも河川左岸側に堆砂、流木が確認されており定期的な確認のうえ頭首工に影響を与える恐れがある場合は浚渫の必要がある。

(2)ゲート・金物設備

- ①扉体側部（左右とも）で少量の漏水が確認されている。今後定期的に重点点検を行い漏水量が大幅に増えるようであれば、専門業者の詳細点検を求める必要がある。
- ②扉体、開閉装置、操作盤、安全柵で発錆が確認されている。現状から大きく進行するようであれば、専門業者の点検を依頼し再塗装も考慮すべきと考える。

2. 用水路工

用水路構造物に大きな影響を与えるものは見られなかった。

しかし、平常時点検前日の降雨にもかかわらず通水前には漏水が確認されていないが、当日に用水路へ通水後、V45トラフ（護岸工）、管渠工とも漏水が確認された。

- ① 擁壁工下部から漏水が確認された。正確な漏水ヶ所は確認できないが、通水後の漏水であることから目地部から漏水しているものと思われるので、今後漏水が増加するようであれば、目地の再施工を行う必要がある。
- ② 護岸工の一部で河川洗堀が確認された。過去にも根付工で対応してきておりこれ以上の洗堀を起こさないよう根付工の検討が必要である。
- ③ 管渠工部は管の継ぎ目部（1 mピッチ）からすべて漏水している。今後定期的に漏水観測を行い大幅に増加するようであれば対策を施す必要がある。対策工法としては、管更生工法、布設替えが望ましいが、工事費がかなり嵩むことや、建設機械搬入のため大規模仮設が必要となることから応急的にφ500程度の管を挿入する対応も考えられる。

現地調査(頭首工)

【エプロン部】



エプロン流況



摩耗状況1



摩耗状況2

○不均一だが摩耗し骨材が露出している。特に水流が強くあたる箇所では摩耗の程度が大きい。

【固定堰】



下流より



上流より

○非常にしっかりしており、洗堀、摩耗、剥落、ひび割れ等は確認されなかった。



頭首工下流左岸堆砂状況

○上下流とも河川左岸側に堆砂の進行があるほか、河川内に流木(柳)が確認された。

【護床部】



沈下状況



左岸状況



護床工最下流状況2

○エプロン部右岸側に若干の沈下が確認される。

○ブロックに経年変化によると思われる多少の摩耗が確認され、部分的に白化を確認。

【護床部】



護床ブロック下流右岸側状況1



護床ブロック下流右岸側状況2



護床ブロック下流右岸側状況3

○護床ブロック下流右岸側に60cm程度の河床洗堀が確認される。

【擁壁工】



擁壁工右岸側



擁壁工左岸側



○経年変化によると思われる微細なひび割れが部分的にあり、石灰分の染み出しが確認される。
○コンクリートの劣化や構造物の傾倒は確認されなかった。

【取水工】



○非常に状態は良く表面の欠損、剥落、ひび割れ等は確認されなかった。

【ゲート(扉体)】



転倒堰全閉時高背面



転倒堰全閉時高背面



転倒堰全閉時背面全景

○大きな損傷は見受けられないが、扉体背面全体に発錆を確認

【水密ゴム(側部)】



扉体側部(右岸)



扉体側部(左岸)



○左右岸扉体側部(水密ゴム)から少量の漏水を確認

【開閉装置】



○発錆を確認、正常に動作

【エンジン】



エンジン



操作盤状況

○エンジンは正常に作動
○内部塗装剥離を確認

【タラップ・安全柵】



安全策現況



発錆状況



タラップ状況

○安全柵の変形、発錆を確認
○タラップは問題なし

現地調査(用水路工)

【V45トラフ(蓋つき)】



○ V45トラフ(蓋つき)上には土、枯葉等が覆っているが、不当沈下は確認されない

【護岸工】



護岸工現況



護岸工洗堀ヶ所

○コンクリートは苔で覆われているが、クラック、剥落等は確認されない
○河川洗堀ヶ所を確認、漏水は確認されない

【RC管(φ600)】



管渠工(φ600)現況及び隙間状況



基礎工隙間状況



基礎工隙間状況

○管、コンクリート部とも苔に覆われているが、クラック、剥落、不当沈下は確認されない
○基礎工との間に隙間が生じている

【接続柵】



接続柵現況



RC管吐口現況

○接続柵コンクリートは健全、クラック、剥落は確認されない

【用水通水後の漏水状況】



管渠工(φ600)漏水状況



○管渠工(φ600)は、ほとんどの継目(1mピッチ)からの漏水を確認
○V45トラフは前面に護岸があるため、漏水ヶ所を確定できないが目地からの漏水が発現したものと推察

点検・整備記録表

点検年月日:平成29年9月13日(晴れ)
 点検責任者:災害ボランティア空知グループ

施設	変状項目	変状の程度	変状箇所
堰柱	傾斜・変形・摩耗	1.有 2.無	
	表面の欠損・剥落	1.有 2.無	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的ににひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	
床版 (エプロン)	変形・摩耗	1.有(摩耗・骨材の露出等) 2.無	転倒ゲート並びに下流エプロン部が摩耗により骨材が多少露出している(摩耗の程度は不均一)
	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的ににひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	
導流堤	洗堀・摩耗	1.有(摩耗・骨材の露出等) 2.無	
	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的ににひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	
固定堰	洗堀・摩耗	1.有(骨材の露出等) 2.無	
	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的ににひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	
エプロン	変形・折損	1.有(折損・陥没等) 2.無	
	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	

点検・整備記録表

点検年月日:平成29年9月13日(晴れ)
 点検責任者:災害ボランティア空知グループ

施設	変状項目	変状の程度	変状箇所
河川状況	上流河床の堆砂振興	1.有 2.無・微小	左岸側上下流の堆砂が進行、河川内に流木(柳)を確認
	下流河床の異常洗堀	1.有 2.無・微小	護床ブロック下流右岸側に60cm程度の河床洗堀生じている(現時点で影響はない)
	ミオ筋の変化	1.有 2.無・微小	
	河床内の流木・塵芥等	1.有 2.無・微小	
護床工	沈下・流出	1.有 ① ブロックの流出 ② ブロックの異常沈下 2.無・微小	ブロックに多少の摩耗を確認
護岸	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的にひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	部分的に微細なひび割れにより石灰分が染み出し、白くなっているケ所が確認される
取水口	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的にひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	
魚道 (未設置)	表面の欠損・剥落	1.有 2.無・微小	
	ひび割れ	1.有 ① 全面にひび割れが発生している ② 部分的にひび割れが発生している ③ 構造ひび割れ 2.無・微小	

2. 施設機械設備点検記録

点検・整備記録表

点検年月日：平成29年9月13日（晴れ）

点検責任者：災害ボランティア空知G

転倒ゲート

(1/1:転倒ゲート)

番号	点検箇所	点検項目	点検内容	点検結果			備考
				作業	測定値等	判定	
1	扉体	全般	清掃状態（土砂等の堆積）	レ		A	
			扉体・戸当り・側板相対寸法	レ		A	
		構造全体	振動・異常音	レ		A	
			たわみ・変形	レ		A	
		水密ゴム（側部）	漏水	レ		A	少量有り（左右両側とも）
			老化・損傷・変形・磨耗	レ		A	
		" 押え金具	変形	レ		A	
ボルト・ナットの緩み・脱落							
2	戸当り側板	全般	水密ゴム当り面の清掃状態	レ		A	
			腐食・損傷・磨耗・変形	レ		A	
		水密ゴム（底部）	漏水	レ		A	
			ボルト・ナットの緩み・脱落	レ		A	
3	開閉装置（油圧）	全般	清掃状態	レ		A	
			ロッドの変形・傷・錆	レ		A	
		油圧シリンダー	作動状態	レ		A	
			各ボルトの緩み・脱落				
			漏油				
			架台	損傷・変形	レ		A
		ヒンジ部	損傷・変形	レ		A	
			溶接	レ		A	
		油圧配管	各バルブの作動状態	レ		A	
			漏油				
			高圧ホースの変形亀裂等				
			損傷・変形				
			腐食				
		配管カバー	変形	レ		A	
腐食							
4	その他						

〈点検結果記号〉（下表中”レ”は、目視、聴診、触診、打診他による事を示す）

判定	A：異常なし	B：調整・補修必要	C：異常あり（修理・必要）	－：点検外					
作業	レ：点検	S：清掃	D：分解	R：調整	O：給油	X：補修・取替	M：測定	T：検査	－：未点検

点 検 ・ 整 備 記 録 表

点検年月日：平成29年9月13日（晴れ）

点検責任者：災害ボランティア空知G

操 作 盤

(1/1:操作盤)

番号	点 検 項 目		点 検 内 容	点検結果			備 考	
				作業	測定値等	判定		
1	操作盤	全 般	清掃状態	レ		A	塗装剥離を確認	
			内部乾燥	レ		A		
2	油 圧 ユニット	ユニット本体	油タンクの油量					
			圧力ゲージの作動					
			作動圧力					
			ユニットの損傷・腐食					
		ユニット内 配 管	漏油					
			損傷					
		バルブ類	作動状態					
			漏油					
		予備動力	手動ポンプ作動状態					
		作 動 油	汚れ					
			温度					
		油 圧 ホ ン プ	油 圧	異常音・振動				
				加熱				
				空気の吸込み				
漏油								
軸継手の摩耗								
各ボルトの緩み・脱落								
		吐出容量						
3	エ ン ジ ン	始動状態	レ		A			
		エンジンオイル						
		フィルター						
		各ボルトの緩み・脱落						
4	そ の 他							

<点検結果記号> (下表中”レ”は、目視、聴診、触診、打診他による事を示す)

判 定	A : 異常なし	B : 調整・補修必要	C : 異常あり (修理・必要)	- : 点検外					
作 業	レ:点検	S:清掃	D:分解	R:調整	O:給油	X:補修・取替	M:測定	T:検査	-:未点検

点検・整備記録表

点検年月日：平成29年9月13日（晴れ）

点検責任者：災害ボランティア空知G

付 属 設 備

(1/1:付属設備)

番号	点検項目	点検内容	点検結果			備考
			作業	測定値等	判定	
1	柵	損傷・変形	レ		A	若干の沈下・変形、錆発生を確認
		溶接				
		取付状態				
2	タラップ	損傷・変形	レ		A	
		溶接	レ		A	
		取付状態	レ		A	
3	スクリーン	変形				
		発錆				
		取付状態				
4	躯体	コンクリート状態	レ		A	

〈点検結果記号〉（下表中”レ”は、目視、聴診、触診、打診他による事を示す）

判定	A：異常なし	B：調整・補修必要	C：異常あり（修理・必要）	－：点検外
作業	レ：点検	S：清掃	D：分解 R：調整 O：給油	X：補修・取替 M：測定 T：検査
				－：未点検

点 検 ・ 整 備 記 録 表

4 / 5

点検年月日：平成29年9月13日（晴れ）

点検責任者：災害ボランティア空知G

塗装状況

(1/2:塗装)

点 検 項 目		点 検 内 容	判 定		備 考
			塗膜劣化	塗替基準	
転倒ケート 扉体・開閉機	扉 体	発 錆	B	B	扉体背面は特に錆の発生が著しい
		ふ く れ			
		剥 離			
		亀 裂			
		脆 化			
	開 閉 機	発 錆			
		ふ く れ			
		剥 離			
		亀 裂			
		脆 化			
取水ケート 扉体・開閉機	扉 体	発 錆			
		ふ く れ			
		剥 離			
		亀 裂			
		脆 化			
	開 閉 機	発 錆	C		
		ふ く れ			
		剥 離	C		
		亀 裂	C		
		脆 化	C		
自動転倒装置		ふ く れ			
		剥 離			
		亀 裂			
		脆 化			
付 属 装 置	柵	発 錆	C		
		ふ く れ	C		
		剥 離	C		
		亀 裂			
		脆 化			
	スクリーン	発 錆			
		ふ く れ			
		剥 離			
		亀 裂			
		脆 化			
	タラップ	発 錆	A		
		ふ く れ	A		
		剥 離	A		
		亀 裂	A		
そ の 他	蓋	発 錆	C		
		ふ く れ			
		剥 離			
		亀 裂			
		脆 化			

判定	下表 (1) , (2) による	- : 点検外
作業	外 観 目 視 点 検	- : 未点検

(1) 塗膜劣化の半定基準

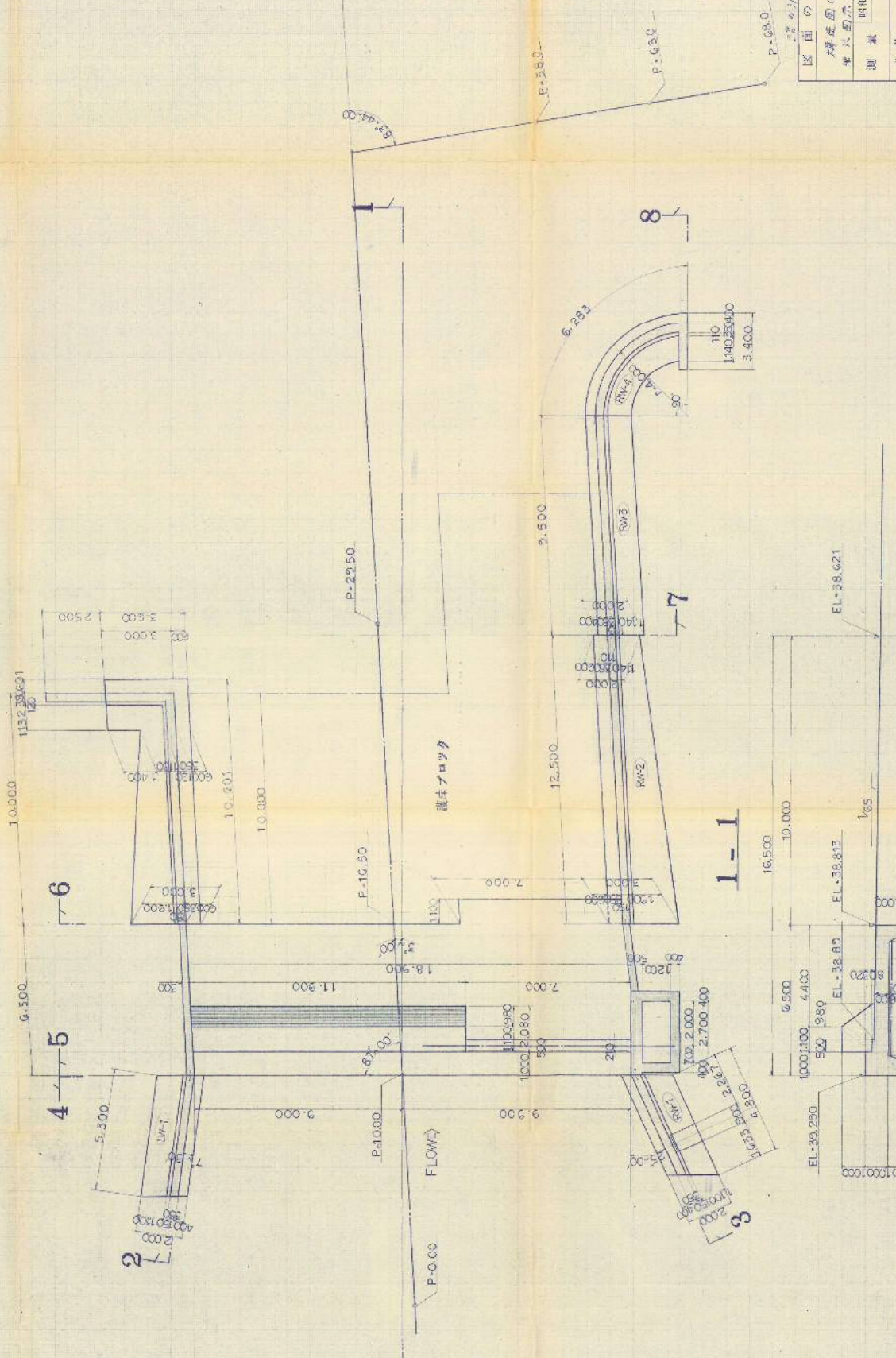
項目 劣化程度	発 錆	ふくれ	剥 離	亀 裂	脆 化
A	な し	な し	な し	な し	な し
B	僅かにあり	僅かにあり	僅かにあり	僅かにあり	僅かにあり
C	多 い	多 い	あ り	あ り	あ り
D	著しい	著しい	著しい	著しい	著しい

(2) 塗替え基準

項目 劣化程度	塗膜の状態	塗り替え塗装の範囲
A	異常なし	塗り替えの必要なし
B	上塗り塗膜だけが劣化している	上塗り塗膜の塗り替え
C	上塗り塗膜の劣化だけでなく、一部下塗り塗膜も劣化している	上塗り、下塗りとも塗り替え
D	上塗り、下塗り塗膜ともに劣化している	同 上

構造図 (1)

S = 1:100



区画の名称	昭和三十九年三月
測量	昭和三十九年三月
設計	
監理	
図面	

図面名称	図面番号	23
上砂詰ゲート構造図	日付	
数量	区	工
製図	製図	製図
検査	検査	検査
承認	承認	承認

