

平成 28 年度 農村防災・災害ボランティア平常時活動

【篠津中央土地改良区】

点検施設：高倉 40 線排水路

報 告 書



点検調査日：平成 28 年 8 月 3 日（水）

調査グループ：空知グループ

調査員：伊藤省三、村田 茂、守屋 明、大澤敏雄、山田義男、菊地 渉
早川泰寿、小林裕二、新堂秀光、西 保、山口利昭、和泉雅彦
竹村勝行、西牧信広、若松正美、久保政則

平成 28 年度 農村防災・災害ボランティア平常時活動報告書

(空知グループ)

1 平常時活動の概要

(1) 要請団体

篠津中央土地改良区

(2) 点検要請施設

排水路 1 条：高倉 40 線排水路

(3) 要請内容

コンクリート柵渠水路の変状発生箇所の今後の対策についての助言を要請された。

2 点検調査概要

(1) 点検日時

平成 28 年 8 月 3 日（水）10：00～

(2) 点検方法

目視等による現地調査

(3) 点検活動参加者

【農村災害ボランティア 16 名】

伊藤 省三	村田 茂	守屋 明	大澤 敏雄	山田 義男
菊地 渉	早川 康寿	小林 裕二	新堂 秀光	西 保
山口 利昭	和泉 雅彦	竹村 勝行	西牧 信広	若松 正美
久保 政則				

【オブザーバー 4 名】

寺本 信幸（農政部農村振興局農村整備課）

杉山 朋寛（石狩振興局産業振興部整備課）

大友 康男・尾崎 勉（水土里ネット北海道）

(4) 点検施設

高倉 40 線排水路 L=2,470m

コンクリート三面柵渠水路

3 施設の現況と補修方法及び対策について

■ 高倉 40 線排水路（コンクリート三面柵渠水路）

(1) 施設の現況

本排水路は昭和 38 年～39 年にかけて国営篠津地域泥炭地開発事業によって幹線排水路（土水路）として整備された後、泥炭地特有の底の浮上及び地盤の変化等により排水機能が低下したため、昭和 54 年～56 年にかけて道営排水対策特別事業高倉地区によりコンクリート 3 面柵渠水路で整備された施設である。

排水路の総延長 2,470m、流末工を除くコンクリート 3 面柵渠延長は 2,350m、装工断面 A～D 型 4 タイプ、底幅 B=3.00～0.80m、高さ H=1.456～1.44m となっている。

点検調査は、装工タイプ A 型、B・C 型、D 型の 3 班体制に分担し、現況調査を実施した。

① A 型装工 SP160.00～SP706.60

水路断面には大きな変状は見られないが、コンクリート板にひび割れや剥離等が確認された。

一部区間（約 5m）で水路の沈下（約 13 cm）が確認された。

裏込砂利の沈下（15 cm 程度）が確認された。

柵板欠損により、裏込砂利が流失。（SP694 地点）

・ひび割れ：39 枚 ・剥離：47 枚 ・損壊：5 枚

② B 型装工 SP706.60～SP1,380.00

水路断面には大きな変状は見られないが、コンクリート板にひび割れや剥離が多く確認された。

剥離部分では鉄筋が露出しており早急な対策が必要と考える。

裏込砂利の沈下（15 cm 程度）が全体的に確認された。

・ひび割れ：88 枚 ・剥離：7 枚（内鉄筋露出 4 枚）

③ C 型装工 SP1,380.00～SP1,709.02

水路断面には大きな変状は見られないが、コンクリート板にひび割れや剥離が多く確認された。

剥離の予兆と見られる微細な網目・亀甲状のひび割れが多く確認される。

・ひび割れ：22 枚 ・ひび割れ（網目・亀甲状）：150 枚 ・剥離：46 枚

④ D 型装工 SP1,709.02～SP2,510.00

水路断面に大きな変状は見られないが、コンクリート板にひび割れや剥離が確認された。

・ひび割れ：33 枚 ・剥離：7 枚

・SP2,360（R）付近に地先で掘り下げたとみられる流入箇所あり。（裏込砂利も取り除かれている。）

(2) 補修方法及び対策

高倉 40 線排水路の点検調査では、3 (1) のとおり裏込砂利の沈下及びコンクリート柵板の変状等が確認された。

これらの変状は、そのまま放置しておくで排水路の機能に影響が生じることが予想される。このため、変状箇所等の補修方法及び対策の検討と、その結果を踏まえた計画的な維持管理が排水路施設の機能保持には不可欠である。

今回の点検調査結果を踏まえ、変状箇所等の補修方法及び対策案を次の「4 まとめ」で提案する。今後の排水路維持管理の参考として頂きたい。

4 まとめ

今回の本排水路の点検調査では、緊急に排水機能を損なうような状況は確認されなかった。しかし、排水路施設の変状については、施設機能保持のため改善に向けた対策が必要であるため、その対応策の一端を次のとおり提案する。

ア. 裏込砂利の沈下 (A 型、B 型装工部)

この装工部ではコンクリート柵渠水路によく見られる裏込砂利の沈下が発生している。この対策としては、現在まで貴土地改良区で計画的に実施している裏込砂利の充填作業を今回確認した箇所を含め引き続き実施されたい。

イ. 柵板のひびわれ、剥離等 (A 型、B 型、C 型、D 型装工部)

裏込砂利の沈下により背面支持を失いスノーブリッジによる過大な雪クサビ力が働いたこと及び凍結融解の繰り返しによる凍害が要因と推察され、コンクリート柵板のひび割れや剥離等の劣化の発生が各装工部で見られた。これらの箇所の対策として、次を参考としてそれぞれ対応されたい。

- ・鉄筋付近までのひび割れ、剥落など劣化が進行した状態の柵板は、耐荷力の低下等、柵板の使用限界時期と想定されるため柵板の取替。
- ・既に取り替が行われている柵板位置は、劣化の著しい天端部で裏込砂利充填時に合わせて実施されているが、今後も剥離・剥落等柵板の劣化状況に応じた、天端部及び天端より 2 段目以下の取替。
- ・劣化の著しい柵板について、早期の対策 (取替)。

ウ. 柵板の微細な網目・亀甲状ひび割れ (C 型装工部)

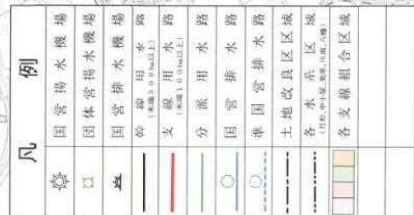
この装工部でこのような柵版の変状が 150 枚程確認された。今後、柵板にスクーリング・剥離、ひび割れの拡大等、コンクリートの劣化の進行が予想されるため、注視を要する。

エ. 排水流入工の整備 (D 型装工部 SP2,360 (R))

柵渠水路整備後に地先で柵板を削孔して設置した排水流入工が確認されたが、背面土砂・裏込砂利を掘削撤去したままの状態である。現状では柵板の背面支持が失われ柵渠水路の構造上、問題があるため、流入板・管渠等を設置し流入工として附帯施設の整備を検討されたい。

以上

A map of the Japanese archipelago with a rectangular box highlighting the Kanto region. Within this box, a more detailed map shows the location of the study area, marked with a circle and labeled '研究地域' (Study Area). The map also shows major cities like Tokyo (東京) and surrounding prefectures.

[illegible]

維持管理計画調書

篠津中央土地改良区

番号	排水路名	受益面積 (ha)	排水量 (m3/s)	模 構 造						その他施設		造成事業 完了年度	管理受託 又は譲与年度	摘要			
				総延長 (m)	底幅 (最小)	底幅 (最大)	深さ (最小)	深さ (最大)	法 (最小)	法 (最大)	装工・土工 の区分				装工延長	構造物名	個
2-3	高倉40線排水路	184.17	3.839	2,470.00	0.80	3.00	1.440	1.456	0.300	0.300	三面槽渠	2,470.00	橋梁工	14	国営篠津S39 道営排特H56	S47.3.22 S56.12	梅特高倉地区
													流末工	1			
													止水壁工	2			
													流入工	41			
													合流工	3			

口 座 名 篠 津 地 区

排水路				策引番号	備考			
種別	工作物番号	種目	着工年度 竣工年度					
高倉40線排水路		昭和38年度 ～昭和39年度	石狩郡新篠津村	総延長	2,470.00 M	288,106,387	昭和47年3月22日 篠津中央土地改良区 へ管理委託	昭和47年3月22日 篠津中央土地改良区 へ管理委託 平成24年3月16日 管理委託変更 敷地面積0反318 その他の国有財産 運河敷地 0反318
				流末工 呑口工（RC造） B 6.80 m ~ 2.10 m × L 5.40 m 八幡2型鋼矢板 L 6.80 m 10.5 m/m × 400 m/m × 3.00 m ~ 17 枚 管体工（コルゲートパイプ） L 1,800 m/m × t 3.2 m/m × L 173.83 m 吐口工（RC造） B 3.50 m × L 7.80 m 軽鋼矢板 L 17.25 m 5 m/m × 250 m/m × 6.00 m ~ 69 枚 中央部止水壁（RC造） コンクリート三面柵渠 B= 3.00 m H= 1.46 m L= 546.60 m B= 2.30 m H= 1.46 m L= 673.40 m B= 1.80 m H= 1.44 m L= 329.02 m B= 0.80 m H= 1.44 m L= 800.98 m 流入工 止水壁工 合流工 橋梁工	(120.00) M	(11,166,387)	41.6.2	
		昭和54年度 ～昭和56年度			(2,350.00) M	(276,940,000)	道営排持高倉	

公 共 用 財 産

平成28年度 柵渠装工裏込砂利充填作業 年次計画

(単位:円)

委員会名	施設名	補修箇所	年度						
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年以降
月形	月形45線排水路	北16号～北18号間 L=600m	1,733,000						
	北11号左岸排水路	北11号44線～篠津運河間 L=150m		588,000					
	月形45線幹線排水路	篠津運河～合流工間 L=660m				1,500,000 660 運河～合流工			
中 小 屋	月形45線幹線排水路	43線～44線間 L=250m		933,000	1,096,000				
	北5号高倉北4号支線	北4号38線より西側 L=160m	650,000						
	高倉40線排水路	北8号～篠津運河間 L=2,350m	762,000	856,000	1,624,000	1,000,000 700 北4号～北5号	800,000		
	高倉42線排水路	北7号～篠津運河間 L=800m		1,050,000	700,000				
	新篠津41線排水路	北11号～北16号間 L=2,190m			569,000	1,000,000 545 北12号～北13号	800,000	800,000	500,000
	高倉41線排水路	北6号上下流間 L=450m				1,000,000 450 北6号上下流			
	北8号高倉42線支線排水路	北8号～北9号間 L=65m				500,000 65 北8号～北9号			
美 原	高倉北8号40線支線排水路	北8号～北9号間 L=411m						700,000	
	南7号幹線排水路	30～36線間 L=3,270m		509,000	837,000				
	西篠津38線南2号排水路	36～38線間 L=1,090m					800,000	800,000	
	美原31線排水路	南8号～南10号間 L=1,090m		647,000	441,000				
	西篠津38線明渠排水路	南2号～南3号間 L=545m 南4号～南5号間 L=545m			365,000	700,000 545 南4号～南5号			
	美原32線明渠排水路	南7号～南10号間 L=270m					700,000		
	美原33線明渠排水路	南10号～篠津川間 L=960m					800,000	700,000	
川 南	新篠津34線排水路	南1号～南3号間 L=1,090m	609,000		592,000				
	東裏排水路 (30線)	南3号～基線間 L=1,600m	513,000	544,000					
	東裏排水路 (31線)	南1号～北1号間 L=950m						700,000	700,000
	35線排水路	北1号～北2号間 L=545m 基線～篠津運河間 L=1090m		880,000		1,000,000 545 運河～南1号	800,000		
	武田27線排水路	北1号～基線間 L=545m						800,000	
	植民地33線排水路	基線～南2号間 L=1,090m						800,000	800,000
	八幡25線排水路	南3号～南7号間 L=2,100m	2,431,000						
八 幡	川下左岸排水路(区営)	南7号20線～23線間 L=1,635m		710,000	826,000	1,000,000 545 20線～21線			
	八幡南8号排水路	南8号22線～23線間 L=545m			1,338,000				
	蔵谷29線排水路	南6号～篠津運河間L=700m 南3号～南6号間 L=1700m				1,200,000 700 運河～南6号	800,000	800,000	1,000,000
	川下南6号排水路	23線～25線間 L=1,090m				700,000 545 23線～24線	1,000,000		
	美原30線排水路	南8号～南10号間 L=725m				700,000 545 南9号～南10号	500,000		
	合計	補修費 (円) 延長 (m)	6,698,000 2,915	6,717,000 4,920	8,388,000 4,420	10,300,000 5,845	7,000,000 4,005	6,100,000 4,096	3,000,000 1,795

高倉 40 線排水路 点検状況

○ A 型装工 (SP160.00～SP706.60) B=3.00 H=1.456



SP180 水路断面



SP180(L) 柵板ひび割れ・剥離



SP200(R) 柵板破損、ひび割れ・剥離



SP275 (L) 柵板ひび割れ



SP350(L) 裏込砂利沈下



SP694(R) 柵板欠損



SP694(R)裏込部（空洞確認）

○ B型装工（SP706.60～SP1,380）B=2.30 H=1.456



SP1,200



柵板剥離・剥落



裏込砂利沈下状況

○ C 型装工 (SP1,380.00～SP1,709.02) B=1.80 H=1.44



SP1,600



柵板ひび割れ・剥離（上から 2・3 段目）



柵板ひび割れ・剥離

○ D 型装工 (SP1,709.12～SP2,510.00) B=0.80 H=1.44



SP1,709.02



柵板剥離・剥落



柵板の微細な網目・亀甲状ひび割れ



ひび割れ状況



SP2,360(R)流入箇所 (柵板削孔・
流入部掘削状況)



SP2,360(R)流入箇所②

点検活動参加者（農村災害ボランティア（空知グループ）16名）



後列左から 竹村勝行、新堂秀光、菊地 渉、西牧信広、和泉雅彦、守屋 明、西 保
中列左から 山口利昭、伊藤省三、若松正美
前列左から 久保政則、村田 茂、 早川泰寿、 小林裕二、大澤敏雄、山田義男