

令和元年度
農村防災・災害ボランティア平常時活動
報告書

点検施設：第2 幹線用水路

【石狩土地改良区】



【農村防災・災害ボランティア 道央グループ】

点検調査：令和元年9月17日（火）

令和元年度 農村防災・災害ボランティア平常時活動報告書

1 平常時活動の実施

(1) 活動目標

農地・農業用施設に関して地域防災・減災の取組が効果的に行われるように施設管理者と農村災害ボランティアが連携した平常時の点検活動を実施するとともに、施設の長寿命化に向けた情報提供を行う。

(2) 点検活動の要請団体

石狩土地改良区

(3) 要請施設

用水路 1 条（第 2 幹線用水路） L=4,046m

(4) 要請内容

L 型ブロック装工及び現場打ちフリューム用水路における現況水路と附帯施設の変状発生個所の把握と今後の対策について助言を要請された。

2 施設の点検調査

(1) 点検日時

令和元年 9 月 17 日（火）13：30～15：30

(2) 点検方法

目視による現地点検調査及び写真撮影

(3) 点検活動参加者

【農村防災・災害ボランティア 19 名】

1 班	◎佐竹 和幸	○谷口 博喜	金澤 寛	長谷部 友二	土谷 俊一郎
2 班	○笠井 仁志	高橋 慶次	高橋 照二	名畑 宏	
3 班	○四戸 博	東海林 認	山田 龍二	加倉 廣幸	清水 芳輝
4 班	○森嶋 節男	三浦 研一	西崎 高	足利 浩幸	斉藤 浩治

◎総括 ○班長

【オブザーバー 6 名】

農政部 農村振興局 農村整備課	小野寺 徹
石狩振興局 産業振興部 整備課	有澤 紀昭
	平山 友彰
水土里ネット北海道	後藤 准
	尾崎 勉
	松野 弘宗

計 25 名参加

農村防災・災害ボランティア点検者集合写真



前列左より、東海林 認、足利 浩幸、谷口 博喜、加倉 廣幸、三浦 研一、山田 龍二
中列左より、高橋 照二、高橋 慶次、西崎 高
後列左より、笠井 仁志、佐竹 和幸、名畑 宏、長谷部 友二、森嶋 節男、斉藤 浩治、
金澤 寛、清水 芳輝、土谷 俊一郎、四戸 博

(4) 点検施設

第 2 幹線用水路 L=4,046m (L 型ブロック装工及び現場打ちフリューム)

用水路附帯施設 1 式

3 地域の概況

当地域は石狩川河口右岸に広がる水田を主体とした農業地帯であり、地形的には花畔低平地と呼ばれる標高 5m ほどの平坦な地域である。地質は、全線に渡って泥炭であり、SP400m 付近から SP1300m 付近、SP3278m 付近から終点は高位泥炭、そのほかの区間は低位泥炭が分布している。

4 施設改修の経過と現状

第 2 幹線用水路 (L 型ブロック装工及び現場打ちフリューム)

本地区は石狩川の河口右岸に位置し、昭和 29 年～30 年度にかけて開田と併せて、幹線用

水路の1次整備が実施され、その後、昭和46年～49年度にかけて道営かんがい排水事業（一般）「北生振地区」において、揚水機場2基及び第1幹線用水路と第2幹線用水路2条が整備された。

今回調査を実施した第2幹線用水路は、前段の「北生振地区」において、昭和47年～49年度にかけて上流部がL型ブロック装工で整備され、その下流が耐候性高張力鋼板水路で2次整備が実施された。

その後、耐候性高張力鋼板水路の損傷が激しくなったことから、昭和63年～平成5年にかけて道営ため池等整備事業「当高地区」「当高第2地区」「当高第3地区」の3地区で現場打ちフリーム水路に改修された。

さらに、平成14年度～平成24年度にかけて土地改良区営により「天端整地、構造物の補修」等が行われ、平成20年度には維持管理適正化事業による「用水路敷設替え」や「分土工改修」等が行われ、現在に至っている。

○用水路の延長 : L=4,046m

○水路勾配 : 1/3,000

○水路部基礎構造 : 直接基礎

○装工断面 :

・L型ブロック装工

SP0～SP1,797 L=1,797m（附帯構造物を含む）

（底幅 1.65～2.50m 高さ H=1.00m）

・現場打ちフリーム水路

SP1,797～SP4,046 L=2,249m（用水機場・附帯構造物を含む）

（底幅 1.50～1.80m 高さ H=0.70m～0.90m）

・附帯構造物 26ヶ所

（揚水機場、取付工、暗渠工、余水吐工、分土工）

5 点検調査

点検調査は、水路延長が4km以上と長いことから4班体制で分担して実施した。

1班	SP0～SP859	L=859m（L型ブロック装工）
2班	SP859～SP1,424	L=565m（L型ブロック装工）
3班	SP1,424～SP2,054	L=630m（L型ブロック装工、現場打ちフリーム）
4班	SP2,054～SP4,046	L=1,992m（現場打ちフリーム）

6 点検結果

L型ブロック装工は、設置から約45年が経過し、現場打ちフリーム水路は約30年経過しており、それぞれの装工タイプ別に点検結果を掲載する。

(1) L型ブロック装工

設置から約 45 年が経過しており、コンクリート製水路の標準耐用年数 40 年は既に経過しているが、今まで適切に維持管理されてきたため、通水障害となる様な大きな構造的欠陥は確認できなかったものの補修や経過観察が必要な部分が確認された。

1) 水路の安定性

① 用水路の不同沈下

調査前日の降雨による水深約 1cm 程度の水溜りが、約 10m～最大 40m 程度の範囲で点在してみられた。SP556～SP594 の水溜り区間においては、笠コンクリートの嵩上げされた跡（H=13cm）があることから水路本体の沈下の可能性がある。

水溜りが発生している各地点において、構造体の変状は確認されなかったことから、経年変化による変状と考えられる。

また、土砂溜まりについては、水路勾配が 1/3,000 と緩勾配で、断面縮小の変化点にあたるため、断面縮小に伴うバックウォーターの影響により一時的に土砂が堆積したものもあると推測する。

これらのことから、泥炭層における経年変化による不同沈下は一部認められるが、総体的に水路の安定性は確保されていると判断される。

水路の水溜り・土砂溜り

測点	変状	写真番号
SP556～SP594	水溜り、笠コン嵩上げ 13cm	1-③④
SP1,050～SP1,068	水溜り	2-⑤
SP1,163～SP1,174	水溜り	2-⑧
SP1,209～SP1,224	水溜り	2-⑨
SP1,371～SP1,390	土砂溜り	2-⑬
SP1,405～SP1,412	土砂溜り	2-⑮
SP1,560 付近	水溜り	3-①

※写真番号の 1.2.3.4 は各班の番号を示し、①②③④・・・は各班内の番号を示す。

② L型ブロック側壁の傾倒

起点部 SP25.4～SP75.5 において、1.3cm～4.0cm の L 型ブロック側壁の傾倒が見られ、笠コンクリートの浮き上がりや目地補修の跡が確認された。

傾倒被害は、防風林が配置された南に面した L 側に多く発生しており、目地が欠損して補修した跡が見られることから、欠損した目地から裏込め砂利が流失した所が空洞になって土砂が入り込み、冬期間に凍結融解を繰り返して、L 型ブロックを水路内側に押出したことにより傾倒したものと推測される。

特に、当該路線は冬期間の強風と猛吹雪に見舞われる日本海に面しており、被害がある区間は、防風林が整備され、風が遮られることにより積雪も他の区間から比べて少ないこと、さらに、石狩川にも近い花畔低平地で地下水も高く、凍結融解の厳しい自然状態におかれたことが被害を助長した大きな要因と思われる。

現状において、L型ブロック本体の変状が見られないことから水路本体の安定性を揺るがすまでには至っていないと考える。

側壁の傾倒

測点	L・R	傾倒幅	写真番号
SP25.4	L	2.0cm	1-⑤
SP35.3	L	1.3cm	1-⑦
SP35.3	R	1.5cm	1-⑧
SP41.0	L	3.5cm	1-⑨
SP75.5	L	4.0cm	1-⑭

2) 材料の劣化

① L型ブロック側壁の剥離及びクラック

L型ブロック全体としては、側壁部表面の劣化が全区間で生じており、コンクリート表面のモルタル分が、経年変化による摩耗により喪失し、粗骨材が一部露出している部分も見受けられるが、粗骨材の脱落や鋼線の露出は確認されなかったことから、構造的な安定性は全体として良好に保たれていると考える。(写真 1-⑳、1-㉔)

なお、SP1,400～SP1,411 町道横断の下流部において、L型ブロックの新設布設替えが行われた跡が確認された。(写真 2-⑭)

また、SP42.4 の L 側の目地の近くで側壁の表面剥離が確認され他、SP643.4 の R 側においても側壁のクラック (1.5mm) が確認されたものの、いずれの個所も局所的な変状に留まっていることから、部分的な補修で対応できると考える。

側壁の剥離及びクラック

測点	L・R	変状	写真番号
SP42.4	L	表面剥離	1-⑫
SP643.4	R	クラック 1.5mm	1-㉗

② 底板コンクリートの横断クラック及び段差

目視では側壁部ほど表面の劣化は進行していないように見受けられたが、一部においては底板を横断するクラックが発生しており、特に SP1,146 の横断クラック部では 1cm 程の段差が見受けられた。

クラックや段差については、水路底版に対し何らかの外力が作用して発生したものと推定されるが、現状では構造的な安定性は保たれていると判断できる。

また、現状での漏水の有無については把握していないが、今後については、漏水発生の有無、クラックの変状について継続的に観察していく必要がある。

もし、観測の結果、漏水や変状の継続性を確認した場合は、地盤材料の置き換えや排水処理も含めて補修の検討が必要となる。

底板コンクリートの横断クラック及び段差

測点	変状	写真番号
SP200	横断クラック	1-②⑤
SP663	横断クラック	1-③⑧
SP1,082	横断クラック	2-⑥
SP1,146	段差 (1cm)	2-⑦
SP1,222	横断クラック	2-⑩
SP1,241	横断クラック	2-⑪

③ L型ブロックと底板現場打ちコンクリートの接合部の隙間

起点部の SP42.4～SP133.6 を中心に L 型ブロックと底板現場打ちコンクリートの接合部に 5～6mm 程度の隙間が見られる。この地点は側壁の傾倒している部分にも重なることから凍結融解による外力が働き、経年変化と相まって隙間が広がったものとする。

今後は、周辺への漏水の可能性の是非を経過観察しながら、必要に応じて部分補修を検討すべきとする。

L 型ブロックと底板現場打ちコンクリートの接合部の隙間

測点	隙間幅	写真番号
SP42.4	6mm	1-⑩
SP116.3	5mm	1-⑪
SP133.6	5mm	1-⑫

④ 笠コンクリートの変状（ブロック接合部との隙間、亀裂、表面剥離、背面空洞化等）

第 1 班が調査した SP0～SP859 の広い個所に渡って、笠コンと L 型ブロックの接合部に隙間が生じていることや笠コンの傾斜、亀裂、沈下、ズレ等が発生している。

また、第 2 班が調査した SP859～SP1,424 のほぼ全線にわたって笠コン目地部で伸縮目地に沿った形でクラックが発生している他、SP868～SP919 及び SP1,366

～SP1,400 の 2 ヶ所において、笠コンの表面剥離が発生していた。

さらに、第 3 班が調査した SP1,424～SP1,797 区間においても、SP1,570～SP1,770 にかけて笠コンのズレ、亀裂、背面の空洞化が確認された。

笠コンクリートの変状

測点	L・R	変状	写真番号
SP5.35	R	笠コンと L 型との隙間	1-②
SP25.4	R	笠コンと L 型との隙間	1-⑥
SP42.4	L	笠コンの傾斜 (・14°)	1-⑪
SP64.6	L	笠コンの傾斜 (・21°)	1-⑬
SP133.6	R	笠コンと L 型との隙間 (3.5cm) 笠コンの傾斜 (・13°)	1-⑰ 1-⑱
SP142.6	R	笠コンの損傷	1-⑳
SP676～SP697	R	笠コンの横ずれ (1.5cm)	1-㉔㉕
SP717.8	L	笠コンの傾斜 (・12°) 笠コンの段差 (3cm)	1-㉗ 1-㉘
SP744	L	笠コンの横ずれ (7cm)	1-㉙
SP750	R	笠コンの横ずれ (4cm)	1-㉚
SP859～SP1,424	RL	笠コン目地部のクラック	2-③
SP868～SP919	L	笠コンの表面剥離	2-④
SP1,366～SP1,400	L	笠コンの表面剥離	2-⑫
SP1,570～SP1,770	R	笠コンのずれ、亀裂、空洞化 (26 ～90cm)	3-②③④⑤ ⑥

⑤ 目地の劣化

起点部 SP5.35 において底板コンクリート目地の欠損が確認された。

また、L 型ブロックの所々に目地の隙間が見られ、ほぼ全線においてモルタルや合成樹脂系材料を用いた補修跡が散見された。

目地の劣化は裏込め砂利の流失の原因となり、水路本体の安定性にも波及する恐れがあることから、将来的には全面的なうち替えやシール材等を使った被覆等が望ましい。

また、短期的には、通水前と落水後の年 2 回程度の点検と補修を継続的に実施することが望ましく、簡易な作業なので、各水利組合による直営施工で十分対応できると考える。

目地の劣化

測点	L・R	変状	写真番号
SP5.35	-	底版コン目地の欠損	1-④
SP133.6	R	L型ブロック目地の隙間 (3mm)	1-⑳
SP300	L	L型ブロック目地補修跡	1-㉑
SP400	L	L型ブロック目地補修跡	1-㉒
SP868～SP1,420	LR	L型ブロック目地補修跡	2-①②
SP1780	R	L型ブロック目地補修跡	3-⑨

(2) 現場打ちフリーム水路

底幅 1.50～1.80m 高さ H=0.70m～0.90m、側壁幅 0.25m の現場打ちフリーム水路である。

コンクリート製の水路の標準耐用年数は 40 年であるが、設置から約 30 年が経過しているものの、今まで適切に管理されてきたため、全体として構造的な大きな変状等は見られず良好な状態を保っていることを確認した。

1) 水路の安定性

①用水路の不同沈下

調査前日の降雨による水深約 1cm 程度の水溜りが路線の所々で確認された。

また、SP2,080 から SP2,330 にかけては、獅子内揚水機場（揚程約 3.4m）の上流部にあたり、機場が稼働していないことから、バックウォーターによる停滞水や土砂堆積がみられた。

これら水溜りや土砂溜り部においては、構造体の変状は確認されず、水路勾配が 1/3,000 と緩勾配なことと、若干の経年変化による一時的な滞水・堆砂であり、水路の安定性は確保されていると考える。

水路の水溜り・土砂溜り

測点	変状	写真番号
SP1,797 付近	水溜り (水深約 1cm)	3-⑩
SP1,900 付近	水溜り (水深約 1cm)	3-⑪
SP2,080～SP2,330	水溜り (水深約 10cm)、土砂溜り	4-①③④
SP2,370 付近	水溜り	4-⑧
SP2,700 付近	水溜り	4-⑬
SP2,940 付近	水溜り	4-⑭

2) 材料の劣化

①現場打ちコンクリートの劣化

現場打ちコンクリートは、築造後約 30 年が経過しているが、底板コンクリート、側壁コンクリートとも表面劣化はほとんど無く、良好な状態を維持しているが、SP2,500 (R) において、鉄筋の露出が見られる他、SP3,500 (R) においても、鉄筋の錆跡が確認された。

今後も経過観察を行い、変状が広がるようであれば、部分的な補修により、被害の拡大を防ぐ措置が必要である。

現場打ちコンクリートの劣化

測点	L・R	変状	写真番号
SP2,500	R	鉄筋の露出	4-⑪
SP3,500	R	鉄筋の錆跡	4-⑫

②天端部の背面土の沈下

SP2,020 付近において、天端部の背面土が約 20 c m 程度沈下が確認された。
築造から約 30 年が経過していることから、一般的な経年変化であると思われる。

天端部の背面土の沈下

測点	L・R	変状	写真番号
S2,020 付近	L	背面土の沈下 (20cm)	3-⑬

③目地の劣化

1 スパン 9m 毎にポリウレタン性の伸縮目地が施工されており、概ね良好な状態を維持しているが、一部 SP2,500 付近 (L) において、目地の損傷 (伸縮) がみられた。

全般的に目地の開きや欠損等も見られないことから、水路の水密性も確保されていると思われる。

目地の劣化

測点	L・R	変状	写真番号
SP2,500	L	目地の損傷 (伸縮)	4-⑩

(3) 附帯構造物の劣化

附帯構造物には、揚水機場、取付工、暗渠工、余水吐工、分土工などがある。

町道横断暗渠工 (逆サイフォン工) の呑口及び吐口には除塵のための鋼製のスクリーンが設置されているが、多くのスクリーンで発錆が見られ、変形している個所や部分的な

欠損も散見された。

また、揚水機場の送水管（鋼管）においても発錆が見られた。

ゲート及びスクリーン、鋼管等の鉄製品の多くに発錆が見られたが、分水工ゲートの一部は既に改修交換されているものもあった。

分水ゲート及び町道横断の床板コンクリートにコンクリートの軽微な破損が見られた。

町道横断部の逆サイフォン部は、滞水があつて中まで確認できなかったが、SP2,700 町道横断暗渠工においては、滞水もないことから目視点検を行ったが変状は確認されなかった。

附帯構造物の補修及び劣化

測点	L・R	変状	写真番号
SP0 (起点部分水ゲート)	-	分水ゲート及びフェンス等の 発錆及び床板コンクリートの 軽微な破損	1-①
SP300 付近	R	分水ゲート交換済み	1-②③
SP836 付近	-	町道横断（逆サイフォン工）スクリーンの 腐食	1-④⑦
SP859 付近	-	町道横断（逆サイフォン工）スクリーンの 腐食	1-④⑧
SP2,330	-	揚水機場スクリーン腐食	4-⑤
SP2,330	-	揚水機場への送水管の発錆	4-⑥
SP2,330	-	揚水機場送水管の台座のヒビ	4-⑦
SP2,700	-	町道横断ボックスカルバートに変状なし	4-⑫
SP3,160	-	町道横断（逆サイフォン工）スクリーンの 変形	4-⑬⑭⑮
SP3,270	-	町道横断（逆サイフォン工）床板コ ンクリートの軽微な破損	4-⑯
SP3,270	-	町道横断（逆サイフォン工）スクリーンの 変形	4-⑰⑱
SP3,460	-	町道横断（逆サイフォン工）スクリーンの 発錆	4-⑲⑳
SP4,030	-	分水ゲートの発錆	4-㉕

7 考察

(1) 水路の安定性

路線の全線に渡って泥炭層が出現するため、経年変化による不同沈下により、水溜りや土砂溜りが見られることから、今後も定期的に観察し、沈下が継続中か否かを確認していく必要があると考える。

また、起点側において、側壁の傾倒が確認されたが、もともと地下水位が高い部分において、目地の欠損に伴う背後の裏込め砂利の流失による凍結融解の外力が働いたことが原因として考えられることから、今後も定期的に観察して、傾倒の進行状況を確認する必要がある。

全体として、水路の築造から既に約 30 年～約 45 年が経過しており、コンクリート製水路の標準耐用年数 40 年を既に超えているか、若しくは標準耐用年数に近い年数が経過しているが、今までの適切な維持管理によって、構造的安定性に影響を及ぼす変状は認められないことから、水路の安定性は保たれていると考える。

(2) 材料の劣化

当該水路は、勾配が 1/3,000 と緩勾配で流速も 0.6～0.7m/sec と遅いことから、コンクリート表面の摩耗は少ない。しかし、築造から約 30 年～45 年が経過し、コンクリートの中性化が進行しているものと思われることから、定期的に中性化試験を行い、その結果により予防保全対策等を考えていく必要がある。

(3) 目地の劣化

本調査は、落水間もない 9 月 17 日に実施され、施設管理者における新しい目地の補修跡も確認されていることを考慮すると、適切な維持管理がされていると思われた。

しかし、目地の欠損等による凍結融解が原因と考えられる L 型ブロックの傾倒や天端コンクリートの破損等が見られることから、目地の劣化が施設本体に及ぼす影響が大きいと考える。

本水路は、日本海に面し、冬期間の凍結融解の厳しい自然条件下におかれていることを考慮して、通水前、落水後の最低年 2 回は目地の点検及び補修を継続して実施することが望ましい。

(4) 笠コンクリートの破損等

L型ブロックの笠コンクリートの表面剥離、傾斜、亀裂、沈下、ズレ等が発生していたが、通水断面の阻害までは至っていない。

笠コンの表面剥離箇所は、南側に面した位置にあることから凍結融解の影響が考えられる。

現状では、笠コンの表面剥離が用水断面を狭小させていない状況から、要経過観察の実施による対応で良いと思われる。

表面剥離以外の接合部の隙間や笠コンの亀裂、沈下、ズレ、背面の空洞化の原因としては、目地の欠損→裏込め砂利が流失→背面が空洞化→笠コンが沈下して亀裂等が発生したか、水路が盛土部にある場合においては、地震や経年変化により、盛土が外側移動（背面土圧の減少）→裏込め砂利も併せて外側移動→裏込め砂利の空洞化→笠コンが沈下してズレ、亀裂等を引き起こしたことなどが原因と考えられる。

笠コンの変状を招いた原因が、裏込め砂利の流失に原因がある場合、凍結融解によってL型ブロックの傾倒等の変状に発展する可能性があることから、損傷欠落した目地については、時間を空けずに補修することや背面の空洞化には、裏込め砂利の再充填や盛土材の補充転圧等の措置が必要と思われる。

(5) 附帯構造物

附帯構造物の内、分水ゲートにおいては、既に改修されている部分も見られたが、鋼製のゲートやスクリーン等の多くが定期的な塗装が行われていないと思われることから、塗装の剥がれや発錆や欠損、変形も確認された。

今後、管理者による維持管理状況などの聞き取りや機能性も含めた詳細な調査が必要である。

スクリーンの欠損及び変形については、機能に問題があることから、通水前に簡易でも補修して機能の回復を図ることが急務である。

また、分水ゲートや町道横断の床板コンクリートの破損については、被害が拡大しないよう部分的な補修等の手当てを早急に行う必要がある。

8 対策工法

(1) L型コンクリートブロック表面の補修

コンクリート表面に粗骨材の露出が一部見受けられるが、鋼線位置までに達していないため、要経過観察を行い劣化状況の進捗に伴い対策を講じることと判断するが、予防保全対策として事前に補修する選択も考えられる。予防保全対策の工法としては、断面修復工法、表面被覆工法、表面含浸工法の3つの工法がある。

以下、「簡易な水路補修の手引き」全国水土里ネット より引用

1) 断面修復工法

変状部分を清掃し、ポリマーセメント等の断面修復材を左官工法により充てんする工法である。ただし、錆汁が観察されるような場合は構造的な問題に波及する恐れがあるため、簡易補修においては、鉄筋の防錆処理を伴わない範囲を対象とする。

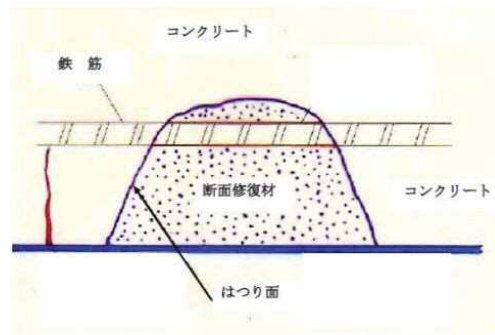


図 6.4.1-1 断面修復工法概要図

2) 表面被覆工法

変状部分を清掃し、ポリマーセメント系や有機系（塗料）の材料を変状部表面に被覆する工法である。

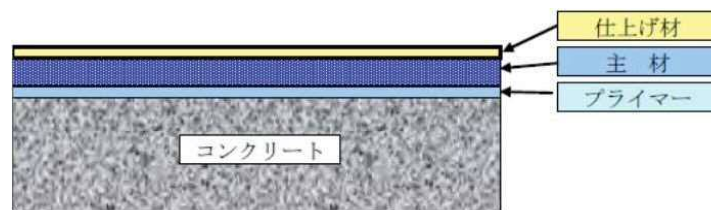


図 6.4.2-1 表面被覆工法概要図

3) 表面含浸工法

変状部分を高圧洗浄機等で清掃し、表面含浸材（けい酸塩系またはシラン系）を塗布し、コンクリート表層部にはっ水機能や層部を緻密にするなどの特殊な機能を付与する工法である。



図 6.4.3-1 表面含浸工法概要図

(2) 伸縮目地の補修

伸縮目地については、維持管理として必要に応じ補修されており緊急に対応しなければならない箇所はないが、今後の補修に向けて充てん工法を紹介する。また、笠コンクリート部で発生しているクラックについては、破損状況に応じ撤去して打ち直しを行うか、クラックをU字またはV字にカットして弾性シーリング材などを充てんする方法が考えられる。

1) 目地補修 (充てん工法)

目地変状部に弾性シーリング材や水中パテを充てんする工法で、古い目地材などを除去することがポイントである。水中パテは、硬質で伸縮性が少ないため、二次製品などの目地間隔が 1cm 以上の場合や伸縮量が 5mm 以上ある場合に適している。

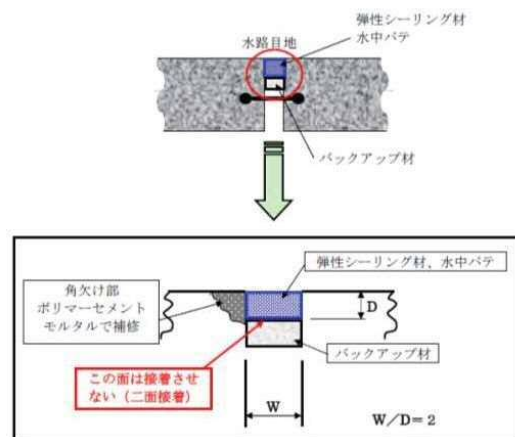


図 6.2.2-1 充てん工法（目地補修）概要図（上から見た図）

2) ひび割れ (充てん工法)

一般的にはひび割れ幅が 0.5mm 程度の場合に適用される工法であるが、簡易補修においては 0.6mm 以上のひび割れについて、ひび割れをU字またはV字にカットし、弾性シーリング材などを充てんする方法である。

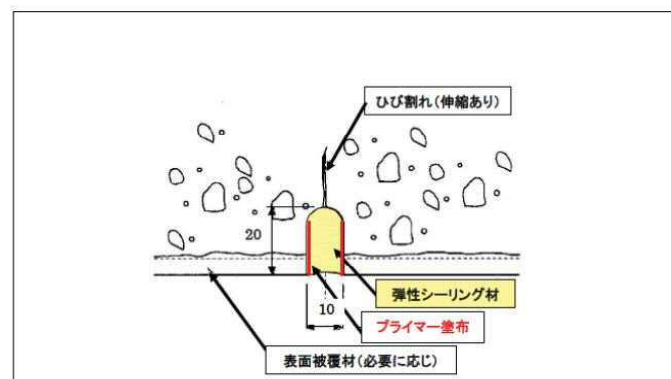


図 6.3.2-1 ひび割れ充てん工法概要図

9 事業の活用検討

当該用水路は、道営かんがい排水事業及び道営ため池等整備事業により造成された施設である。現在、基幹水利施設の整備や長寿命化のための補修・補強及びこれに関連する事業は「水利施設等保全高度化事業」、「農業水路等長寿命化・防災減災事業」である。

道営かんがい排水事業で整備した L 型ブロック水路は、築造から約 45 年が経過し、標準耐用年数の 40 年を既に超えていることから、防災関係事業には馴染まないことから適用は除外される。

また、維持管理事業では、土地改良施設維持管理適正化事業があるので以下のとおり紹介する。

(1) 水利施設等保全高度化事業（公共事業）

（一般型）

一般型のうち、基幹水利施設保全型は、国営及び都道府県営事業により造成された農業用排水施設において、機能保全計画等に基づく対策工事を実施する。

なお、本事業により機能保全計画を作成することも可能。

- ・実施方針：道が作成する「実施方針」に位置付けされたものであること
- ・面積要件：末端支配面積おおむね 100ha 以上
- ・事業主体：北海道
- ・補助率：国 50%、道 27.5%、地元 22.5% 【カイトライン市町村 9%】

(2) 農業水路等長寿命化・防災減災事業（非公共事業）

国庫補助事業で造成された農業水利施設を対象とし、地区当たり受益農業者数 2 者以上とする。なお、本事業により機能保全計画を作成することも可能。

（R2 まで定額助成）

- ・地区当たり総事業費：200 万円以上
- ・工期：原則 3 年以内
- ・面積要件：なし
- ・事業主体：北海道、市町村、土地改良区等
- ・補助率：道営は、50(55)%、道 32.5%、地元 17.5 (12.5) %

【カイトライン市町村 10%】

市町村営は、50(55)%、道 14%、地元 36 (31) %

【カイトライン市町村 21%】

改良区営は、50(55)%、道 14%、地元 36 (31) %

【カイトライン市町村 13%】 () は 6 法指定地域

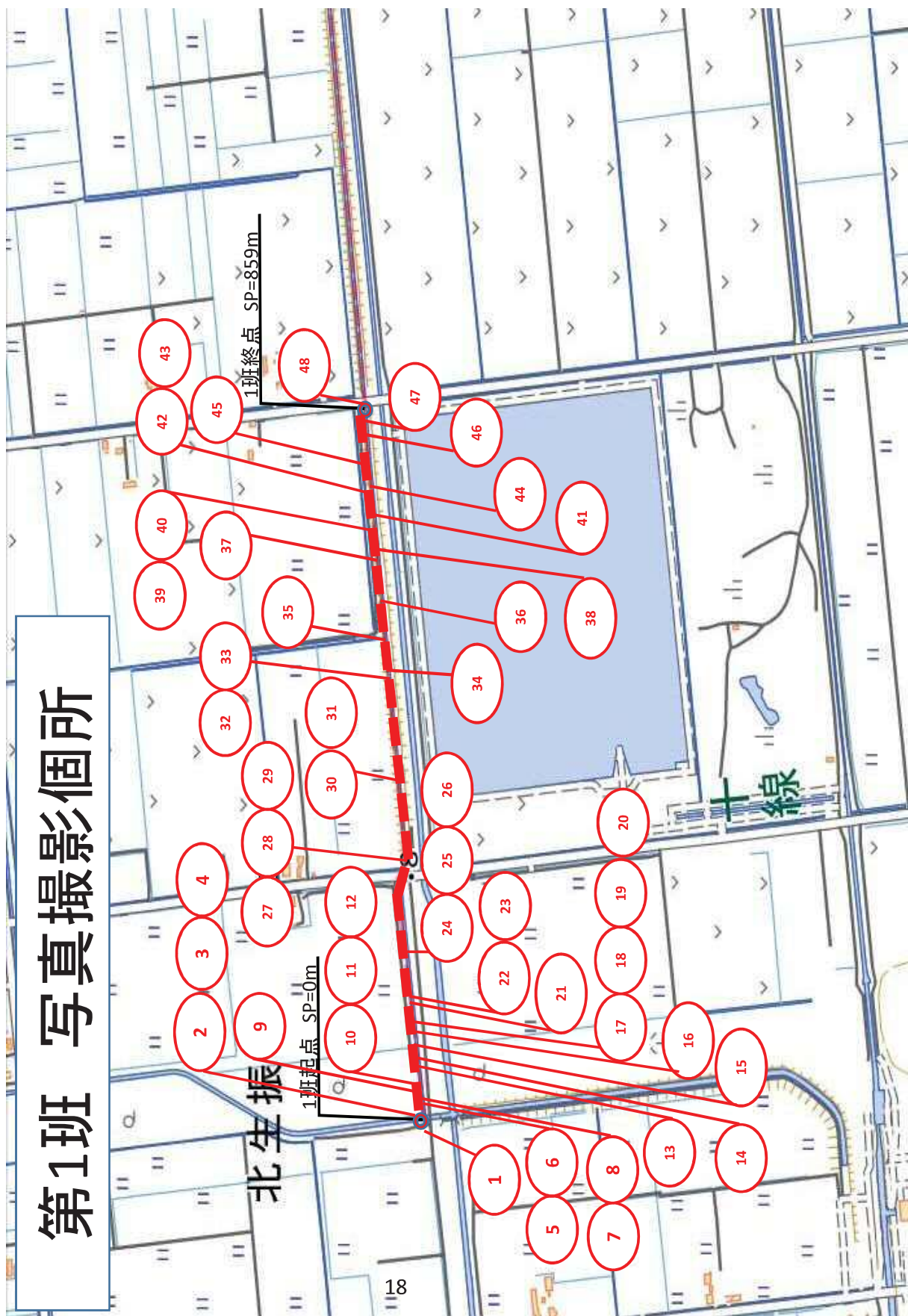
※本事業は法事業ではないため、法手続き、計画策定は不要。

(3) 土地改良施設維持管理適正化事業

土地連による診断・管理指導の対象となっている農業水利施設の定期的整備補修及び設備改善とし、事業費 200 万円以上。

- ・補助率：国 30%、道 30%、地元 40%（30%相当額を 5 年間積み立てし（毎年 6%）、実施時に 90%分の交付を受け 10%持ち出しを加えて実施）
- ・事業主体：土地改良区

第1班 写真撮影箇所



第1班 写真帳

① sp0 起点の分水ゲートより下流を望む (床板破損有)



② sp5.35 (R) 笠コンクリートとL型ブロックに隙間を確認



③ sp5.35 断面測定



④ sp5.35 底版の目地欠損を確認



⑤ sp25.4 (L) 側壁傾倒 2cm 確認



⑥ sp25.4(R)笠コンクリート浮き上がり確認



⑦ sp35.3 (L) 側壁傾倒 1.3cm 確認



⑧ sp35.3 (R) 側壁傾倒 1.5cm 確認



⑨ sp41 (L) 側壁傾倒 3.5cm 確認



⑩ sp42.4L 型ブロックと底版コンクリートに隙間 6mm 確認



⑪ sp42.4 (L) 笠コンクリート傾斜・14° 確認



⑫ sp42.4 (L) 側壁の剥離を確認



⑬sp64.8(L)笠コンクリート傾斜-21° 確認



⑭sp75.5(L)側壁傾倒 4cm 確認



⑮sp100 断面測定



⑯sp116.3L 型ブロックと底版コンクリートに隙間 5mm 確認



⑰sp133.6 L 型ブロックと底版コンクリートに隙間 5mm 確認



⑱sp133.6(R)笠コンクリート傾斜-13° 確認



⑲sp133.6(R)笠コンクリート浮き上がり 3.5cm 確認



⑳sp133.6(R)目地隙間 3mm 確認



㉑sp142.6(R)笠コンクリート損傷確認



㉒p147.8(L)笠コンクリート正常区間の状況



㉓sp147.8 底版正常区間の状況



㉔sp200 断面



②⑤sp200 底版コンクリートに横断方向のクラック確認



②⑥sp200 付近から終点を望む



②⑦sp300L 型ブロックと底版コンクリート正常区間の状況



②⑧sp300 (R) 付近の分土工



②⑨sp300(L)目地修復状況



③⑩sp400(L)目地補修状況



③①sp400 断面



③②sp500(L)側壁の摩耗状況



③③sp500 断面



③④sp534.5 笠コンクリートの嵩上げ補修13cm 確認



③⑤sp556-594 区間の沈下状況を確認



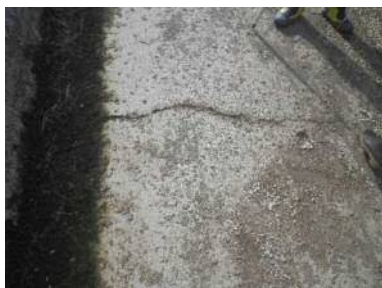
③⑥sp600 断面



③⑦sp643.4(R)L 型ブロック側壁のクラック 1.5mm 確認



③⑧sp663 底版コンクリートのクラック



③⑨sp676-697 (R) 笠コンクリートの横ズレを確認



④⑩ sp676(R) 笠コンクリートの横ズレ 1.5cm 確認



④⑪sp700 断面



④⑫ sp717.8(L) 笠コンクリートの傾斜 -12° 確認



④⑬sp717.8(L) 笠コンクリートの段差 3cm 確認



④⑭sp744 (L) 笠コンクリートの横ズレ 7cm 確認



④⑮sp750 (R) 笠コンクリートの横ズレ 4cm 確認



④⑯sp800 断面



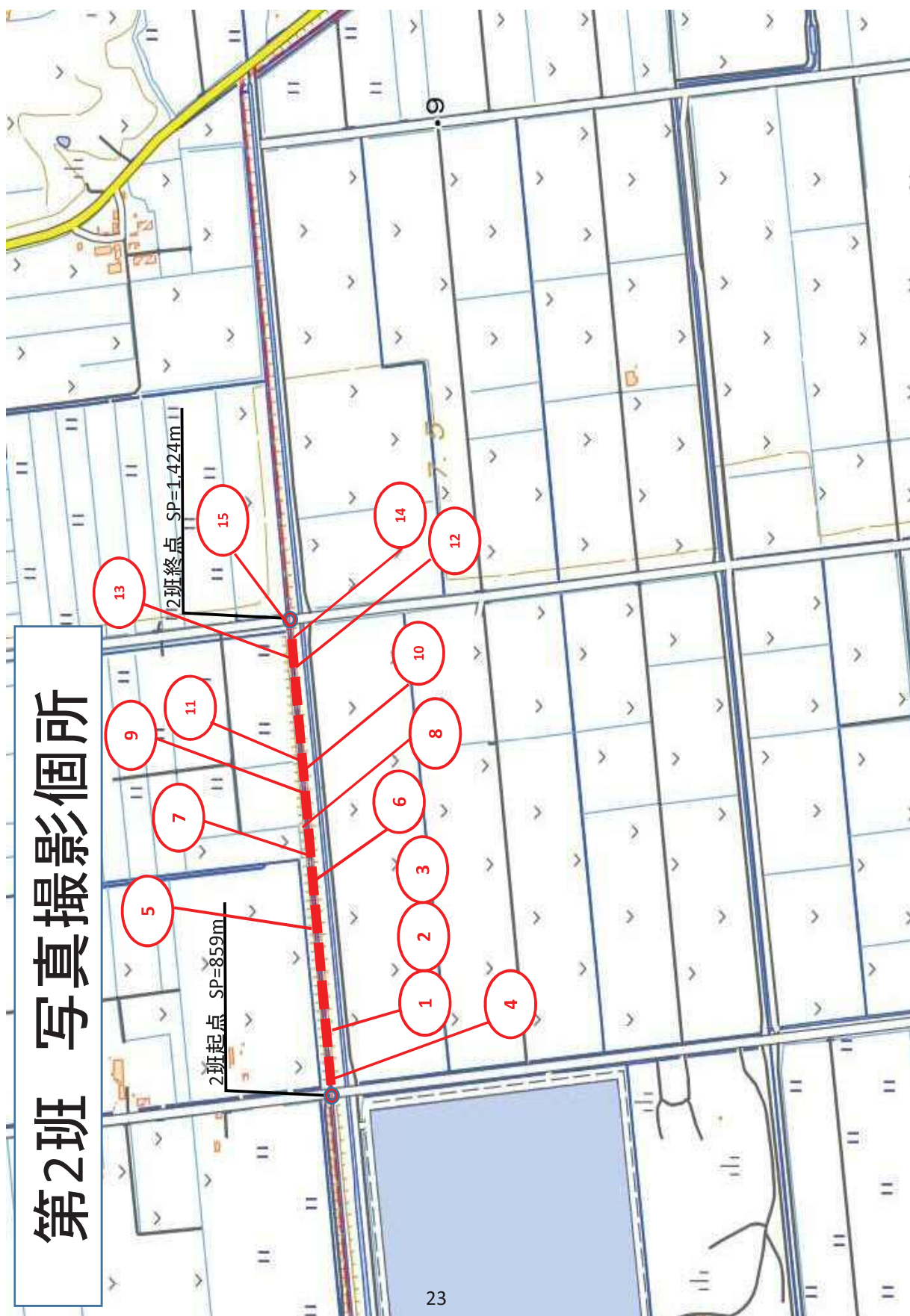
④⑰sp836 断面



④⑱sp859 町道 11 線横断工吐口



第2班 写真撮影箇所



第2班 写真帳

①sp868～sp1420 区間において所々目地補修跡あり



②継ぎ足し目地補修跡



③笠コンの目地部クラック



④sp868～sp919(L)笠コンクリートの表面剥離



⑤sp1050～sp1068 水溜り



⑥sp1082 底版横断クラック



⑦sp1146 底版横断クラック段差



⑧sp1163～sp1174 水溜り



⑨sp1209～sp1224 水溜り



⑩sp1222 底版横断クラック



⑪sp1241 底版横断クラック



⑫sp1366～sp1400(L)笠コンクリートの表面剥離



⑬sp1371～sp1390 土砂溜まり



⑭sp1400～sp1411 L型ブロック布設替え(新設)



⑮sp1405～sp1412 土砂溜まり



第3班 写真撮影個所



第3班 写真帳

① sp1560 から下流を撮影

下流に水溜り確認（水深約1cm）



② ③④⑤sp1570-1770（R）まで、笠コンのズレ・亀裂・空洞化



③ 空洞にテープが横 90cm 入る



④ 空洞にテープが横 80cm 入る



⑤ 空洞にテープが縦 26cm 入る



⑥ sp1604R 側 空洞にテープが縦 90cm 入る



⑦ sp1700 から下流を撮影



⑧ sp1770R 側 笠コン亀裂



⑨ sp1780R 側 目地補修



⑩ sp1797 断面変化点

下流に水溜り確認（水深約1cm）



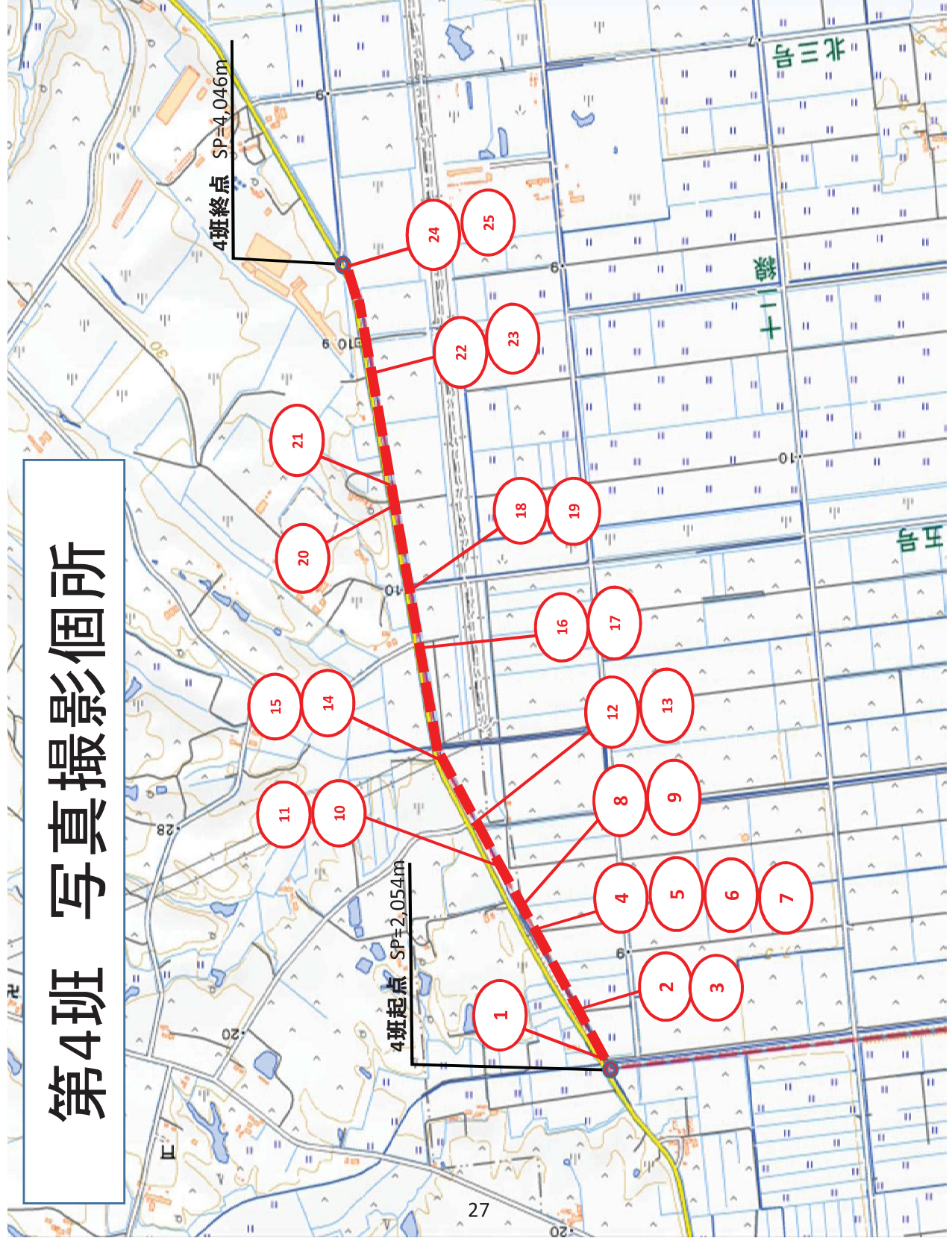
⑪ Sp1900 から下流を撮影
下流に水溜り確認（水深約1cm）



⑫ sp2020（L）背面土沈下（20cm）



第4班 写真撮影箇所



第4班 写真帳

① sp2080 水路断面



② sp2200 水路断面



③ sp2200 揚水機場上流の停滞水



④ sp2330 停滞水調査 水深 10 cm



⑤ sp2330 揚水機場スクリーンの錆



⑥ sp2330 送水管の錆



⑦ sp2330 送水管台座のひび



⑧ sp2370 水路断面



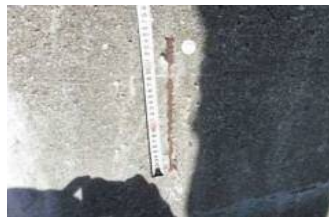
⑨ sp2370 水路側壁幅



⑩ sp2500 (L) 目地の破損



⑪ sp2500 (R) 鉄筋の露出



⑫ sp2700 町道ボックスカルバートの状況



⑬ sp2700 下流側



⑭ sp2940 水路断面



⑮ sp2940 水路敷幅



⑫ sp3160 サイフォンスクリーンの錆



⑬ sp3160 サイフォンスクリーンの錆



⑭ sp3270 町道横断（逆サイフォン）コンクリートの破損による骨材の露出



⑮ sp3270 スクリーンの変形



⑯ sp3460 スクリーンの錆



⑰ sp3500 (R) 骨材（鉄筋）の錆跡



⑱ sp3780 水路断面



⑲ sp3780 敷幅



⑳ sp4030 分水桝と水路のズレ



㉑ sp4030 分水門の錆

