久著呂川における土砂流入対策について

③湿原流入部土砂調整地

釧路開発建設部 治水課

3.1 湿原流入部土砂調整地の概要

- 久著呂川では流域の開発や河道整備に伴い、湿原へ流入する土砂量の増加がみられた。
- 湿原流入土砂量を現状から4割軽減※することを目標に、実施計画（H18）策定以降、対策が進められている。
- 湿原流入部土砂調整地は、細粒土砂の捕捉を目的に整備を行い、土砂調整地完成後にモニタリングを継続中。

※1 土砂流入対策実施計画［久著呂川］（平成18年8月）

課題と事業の目標（久著呂地区）

要因	面開発	河道のショートカット・固定	河道断面の確保
現象	生産土砂増加	掃流力増加	氾濫頻度の減少
課題	湿原へ流入する土砂量の増加 → 湿原における土砂堆積 → 湿原植生の変化		

事業の目標	湿原に流入する土砂量を現状から4割軽減
目標達成のための具体的手法	森林の再生／河道の安定化対策／水辺林・緩衝帯の整備／排水路合流部沈砂池の設置／河川沿いの土砂調整池の設置／湿原流入部土砂調整地の設置

3.2 湿原流入部土砂調整地の事業実施状況

- 湿原流入部土砂調整地を設置することで、湿原に流入する細粒土砂を軽減する。
- 左岸土砂調整地設置後、モニタリングを継続し平成30年度時点の評価では、約3割の土砂軽減効果となった。
- 令和元年に右岸の土砂調整地が完成。今年度は右岸土砂調整地完成後、4年目のモニタリングである。

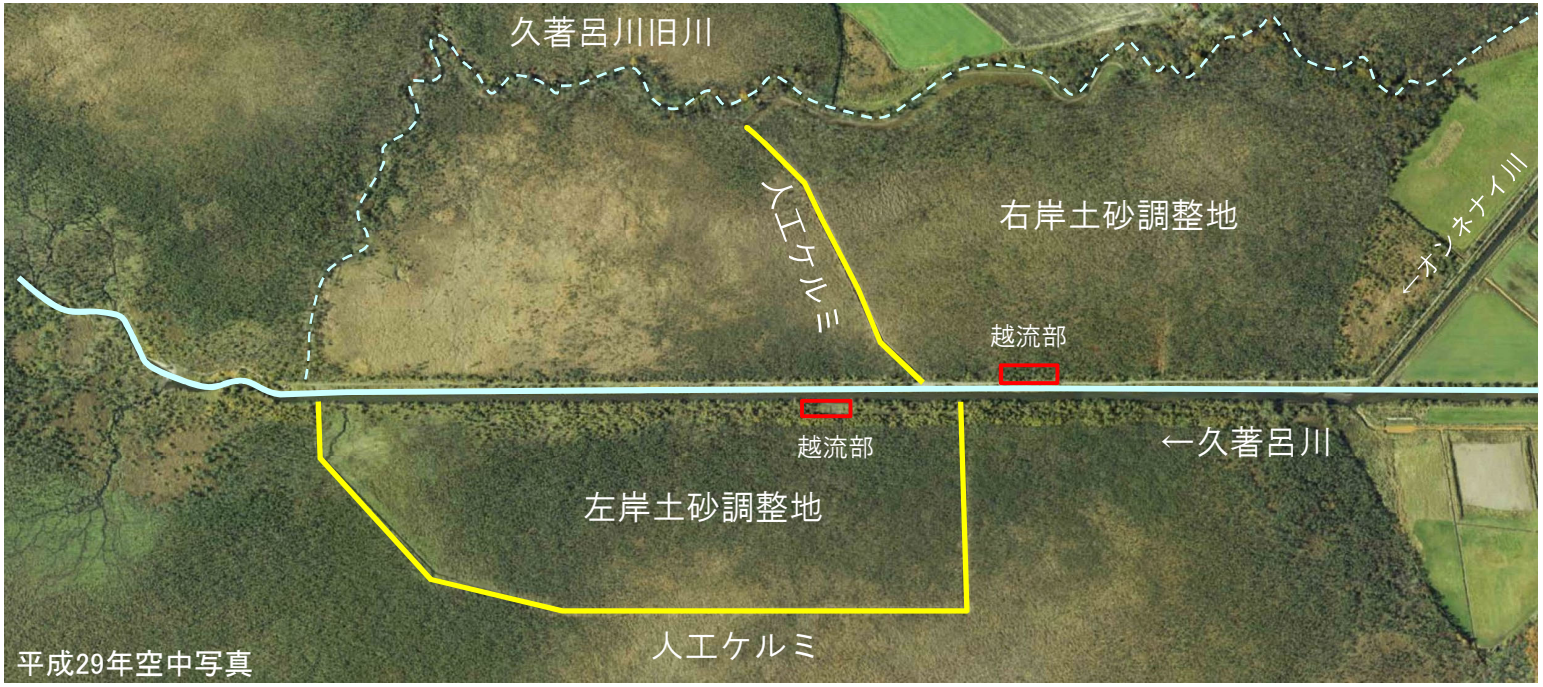


表1　湿原流入部土砂調整地スケジュール

3.3 令和4年度のモニタリング結果　モニタリング内容(1/2)

◆ 久著呂川および左右岸土砂調整地において、実施計画に基づいたモニタリング調査を行っている。

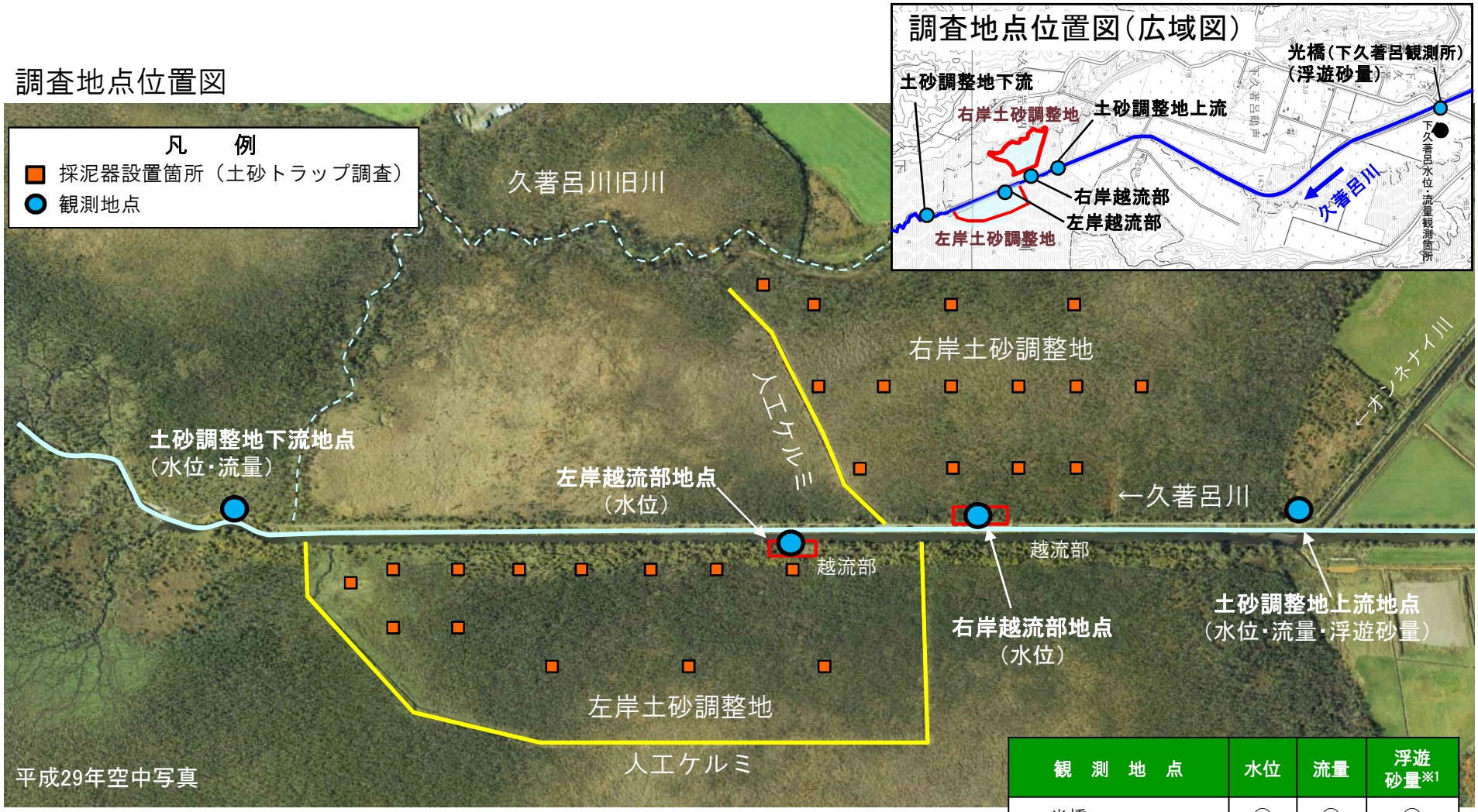
【モニタリング結果の活用方法】
・出水時における湿原流入部土砂調整地の効果発現状況の把握に活用する。
・今後の事業効果の評価に向け、年間を通じた土砂軽減効果を算定するためのシミュレーションモデル構築に活用する。

モニタリング内容　（令和4年度）

実施計画の目　　標	モニタリングの目的	モニタリング項　　目	モニタリング時期・頻度	調査項目	令和4年度調査時期
湿原への土砂流入量の軽減	調整地における土砂捕捉量の把握	堆積土砂量	洪水後	土砂トラップ調査	採泥器設置 【左岸】8/8 【右岸】8/5 採泥器回収 【左岸】9/14 【右岸】9/15 サンプリング期間 【左岸】8/8～9/14 【右岸】8/5～9/15
		堆積土砂分析	洪水後	乾燥減量、密度試験 粒度分布、強熱減量	
				総窒素、総リン	
	代表地点における流量・流砂量の把握	流量・流砂量	平水時、洪水時	水位観測	8-11月 (10分間毎連続観測)
				流量観測	7月26日 10月11日 11月24日 (3回実施)
				浮遊砂量（SS）調査	7月17日

3.3 令和4年度のモニタリング結果　モニタリング内容(2/2)

調査地点位置図



観　測　地　点	水位	流量	浮遊砂量※1
光橋（下久著呂観測所）	○	○	○
土砂調整地上流	○	○	○
越流部（左岸・右岸）	○		
土砂調整地下流	○	○	

※1 出水時に採水し、流量ごとのSS濃度を測定
※2 R1以降、調査効率化のため、左岸土砂調整地の土砂トラップ設置位置について、
過年度調査において堆積厚が類似する箇所を統合

3.3 令和4年度のモニタリング結果 【流量観測結果】

[流量観測]

- 光橋(下久著呂観測所)、土砂調整地上流、土砂調整地下流で流量観測を実施した。
- 今年度の土砂トラップ設置期間の出水ピーク流量は8月16日に発生し、23.8m³/s(土砂調整地上流)、10.0m³/s(土砂調整地下流)となり、H25以降の平均流量程度の出水となった。

表2 8/16出水時ピーク流量（m³/s）

発生日	光橋	調整地上流	調整地下流
8/16	42.3	23.75	9.97

表1 （参考）H25以降のピーク流量との比較（m³/s）

調査年	光橋	調整地上流	調整地下流
H25	93.6	25.7	14.2
H26	75.7	23.6	10.7
H27	35.3	21.5	11.4
H28	(欠測)	39.5	11.7
H29	43.7	18.4	12.6
H30	23.5	16.7	12.1
R1	47.4	21.7	15.0
R2	20.7	16.8	10.1
R3	11.4	18.1	10.1
R4	42.3	23.8	10.0
平均	44	23	12

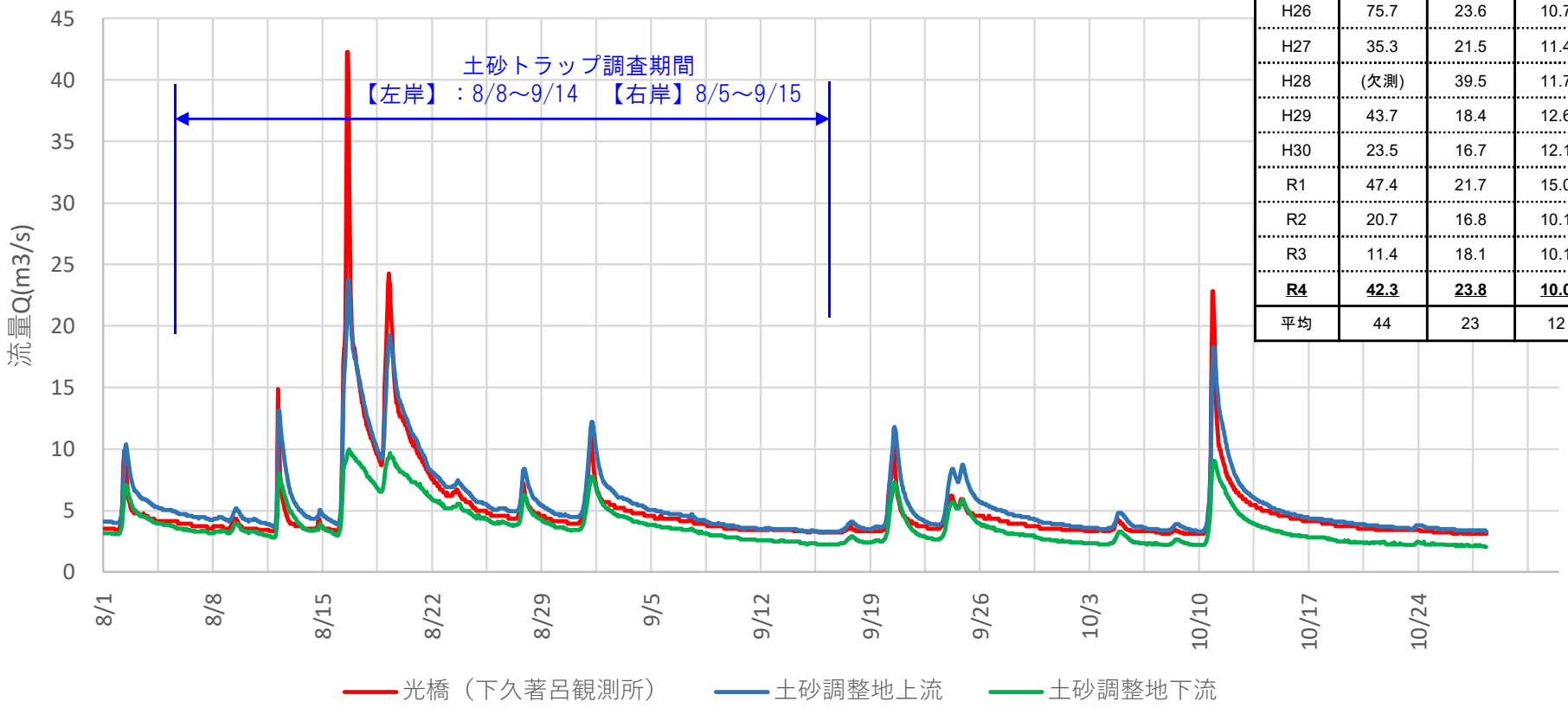


図1 流量観測結果

3.3 令和4年度のモニタリング結果 【浮遊砂量観測結果】

［浮遊砂量観測］
- ◆ 光橋（下久著呂観測所）と土砂調整地上流において採水を行い、浮遊砂（SS）濃度を計測し、Q-Qs式を作成した。
- ◆ 土砂トラップ調査期間中に、約780m³の浮遊砂が土砂調整地上流地点を通過したことを把握した。

表1　流量・浮遊砂濃度一覧（上：光橋（下久著呂観測所）　下：土砂調整地上流）

計測日時	採水時流量 (m^3/s)	浮遊砂濃度（SS） (mg/L)	濁度 (度)
2022年7月17日　9時00分	8.38	120	35
2022年7月17日　11時00分	10.57	150	39
2022年7月17日　13時00分	11.58	140	41
2022年7月17日　15時00分	11.93	120	36
2022年7月17日　17時00分	13.75	170	50
2022年7月17日　19時00分	20.44	360	96
2022年7月17日　21時00分	27.37	770	290
2022年7月17日　23時00分	24.78	670	230

計測日時	採水時流量 (m^3/s)	浮遊砂濃度 (SS)	濁度 (度)
2022年7月17日　9時15分	8.87	70	24
2022年7月17日　11時10分	10.73	120	30
2022年7月17日　13時10分	11.82	92	37
2022年7月17日　15時10分	12.77	100	33
2022年7月17日　17時10分	14.16	120	38
2022年7月17日　19時10分	16.06	200	52
2022年7月17日　21時10分	19.48	800	240
2022年7月17日　23時10分	19.48	610	200

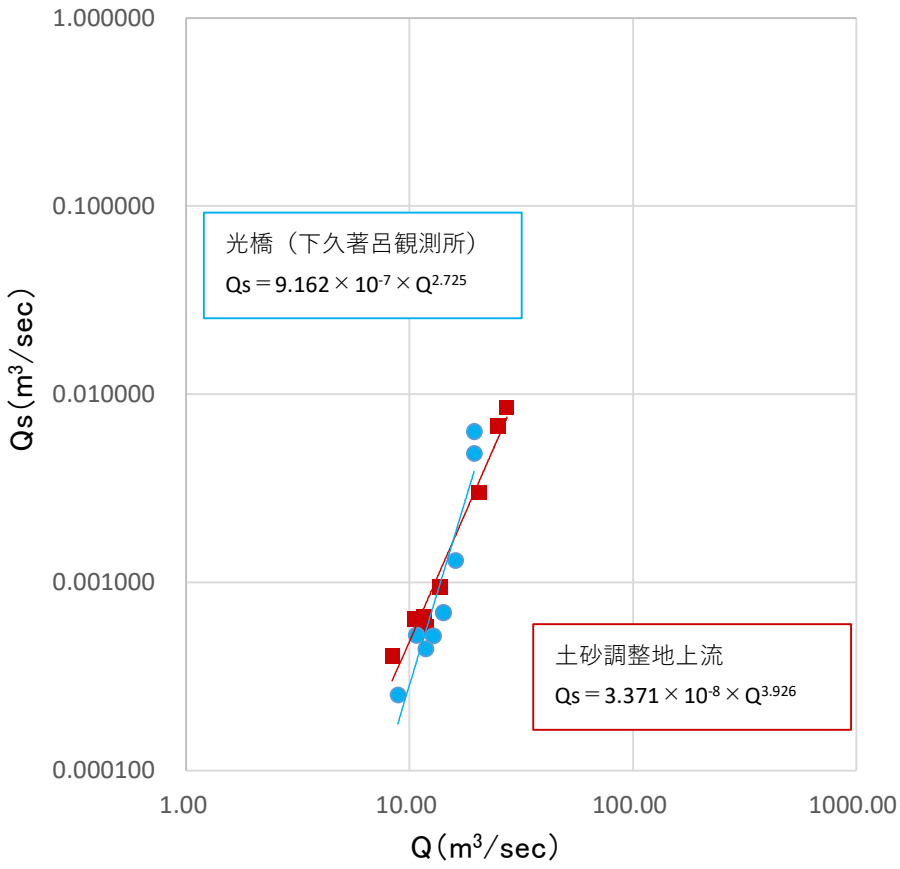


図1　光橋および土砂調整地上流のQ-Qs式

3.3 令和4年度のモニタリング結果 【水位観測結果】

［水位観測］
◆ 土砂調整地上流・左右岸の越流部・土砂調整地下流の4地点で水位観測を実施した。

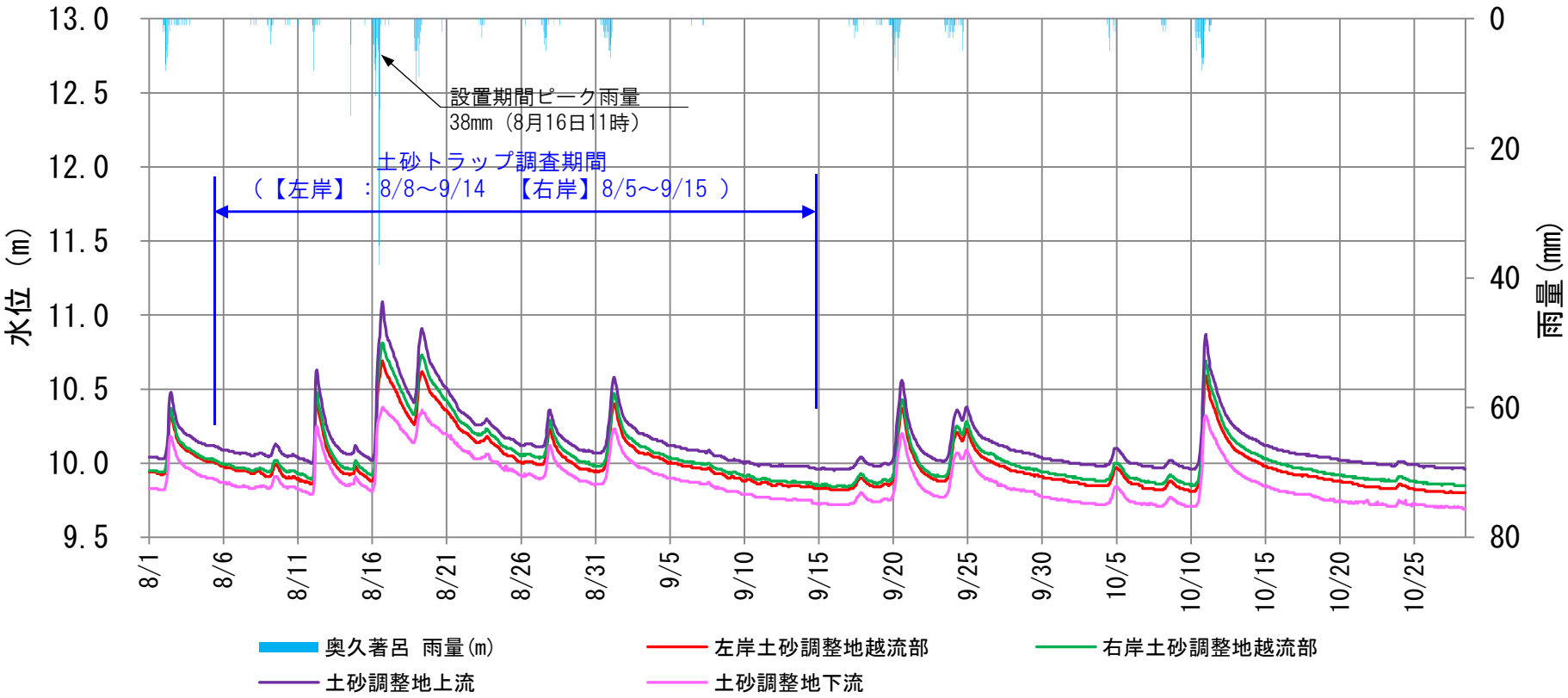


図1　水位観測結果

3.3 令和4年度のモニタリング結果 【水位観測結果】

［水位観測］
- ◆ 8月に5回、9月に3回、河川水位が越流堤高を超え土砂調整地内に流入した。
- ◆ 8/16出水以降は断続的な降雨により、左岸越流堤高より水位が高い状態が続いた。

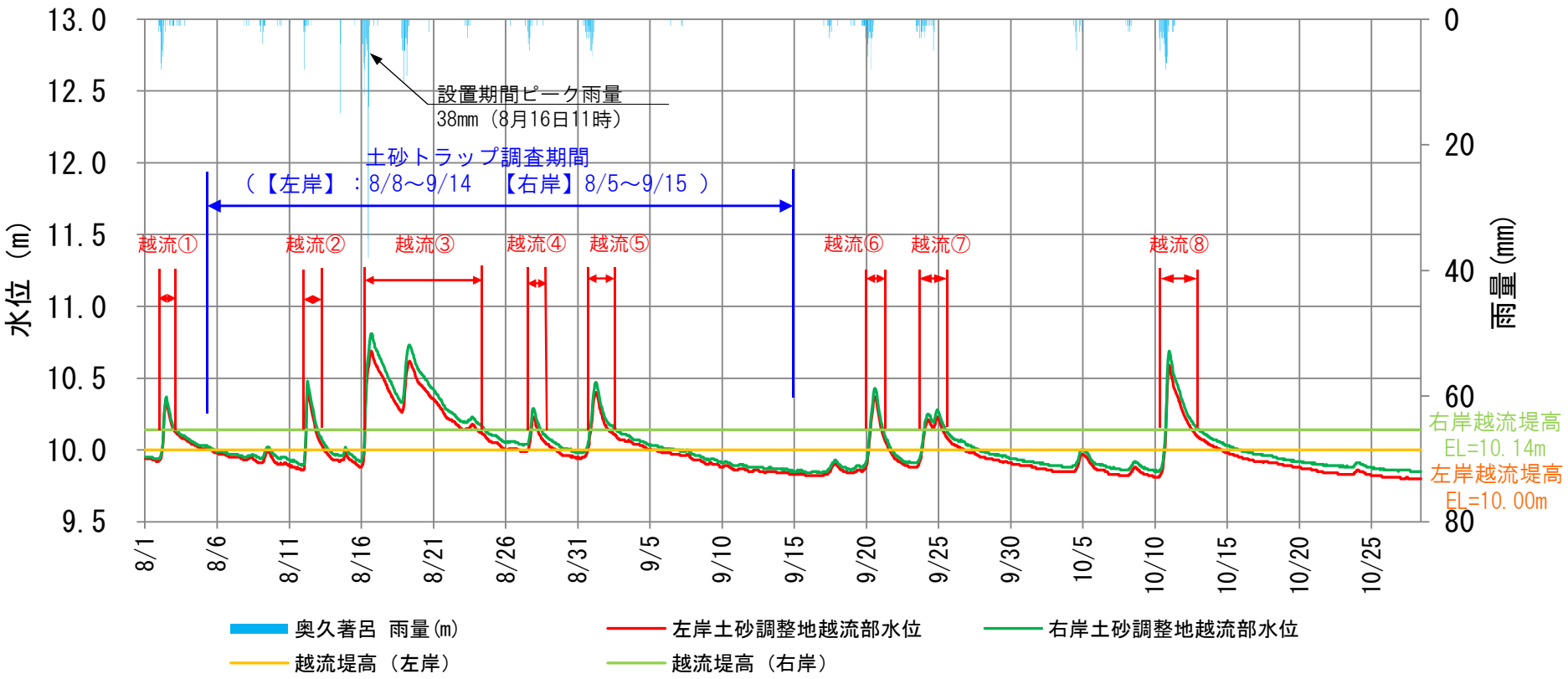
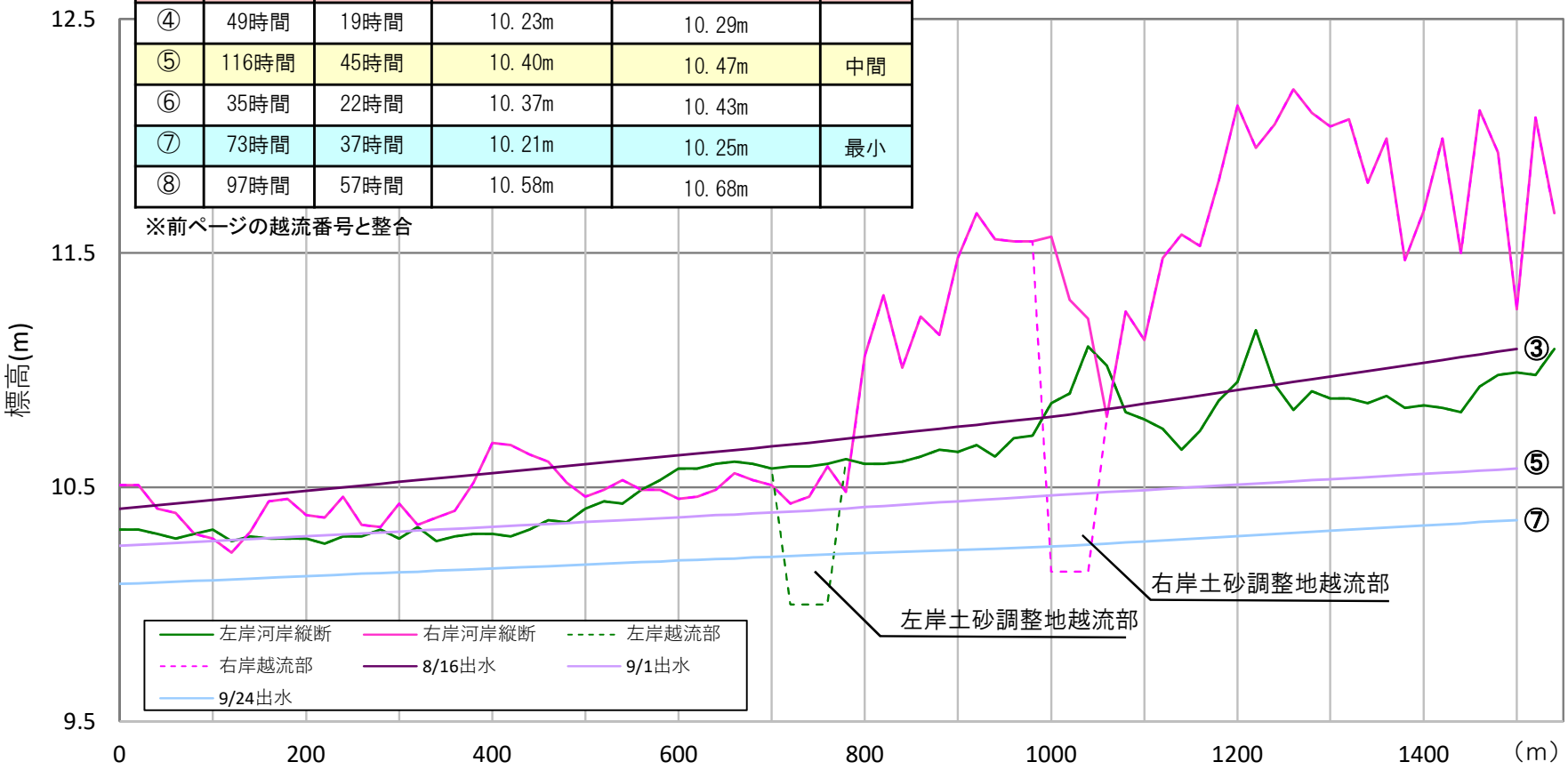


図2　水位観測結果

3.3 令和4年度のモニタリング結果 【水位観測結果】

- 今年度発生した各出水のピーク水位と、久著呂川直線河道の左右岸の河岸高を比較した。
- 左右岸の越流部の敷高を超え、土砂調整地に流入していることを確認した。

越流	越流期間		ピーク水位		出水規模
	左岸	右岸	左岸土砂調整地越流部水位	右岸土砂調整地越流部水位	
①	83時間	22時間	10.34m	10.37m	
②	32時間	20時間	10.43m	10.48m	
③	259時間	200時間	10.69m	10.81m	最大
④	49時間	19時間	10.23m	10.29m	
⑤	116時間	45時間	10.40m	10.47m	中間
⑥	35時間	22時間	10.37m	10.43m	
⑦	73時間	37時間	10.21m	10.25m	最小
⑧	97時間	57時間	10.58m	10.68m	

※前ページの越流番号と整合

	越流部設置前河岸高	越流部敷高
左岸越流部	約10.6m	約10.00m
右岸越流部	約11.0m	約10.14m