

高時川における濁水の状況

2023年6月22日

滋賀県立大学・伊香高校
大久保卓也

目視による濁水の変化状況

1)2022年9月～秋頃

大雨後は、最上流部のスキー場跡地がある大音波谷川から濁水流出が顕著であり、その合流部から高時川本流の濁度が徐々に高まっていく状況がみられた。

2)2022年秋頃～2023年3月

大音波谷川の濁水は徐々に治まり、高時川本流の針川集落跡付近から下流にかけて徐々に濁度が高まっていく状況がみられた。

3)2023年4月以降

濁りはかなり治まってきた。しかし、降雨後は本流で顕著に濁る状態が続いている。支流での濁りはほとんどなく、本流において流下するに従い濁ってゑる。

地質

(国土地理院地質図)

凡例 LEGEND

未固結堆積物 Unconsolidated sediments	y	干拓地 Reclaimed land	A 沖積層	A 更新統	
	g	礫がち堆積物 Gravelley sediment			Ta 崖錐
	m	泥がち堆積物 Muddy sediment			L 低位段丘
半固結堆積物 Semi-consolidated sediments	G	礫がち堆積物 Gravelley sediment	M 中位段丘		D ₂ 更新統上部
	gsm	礫・砂・泥 Gvavel,sand,mud	H 高位段丘		
火成岩類 Igneous rocks	Po	玢岩 Porphyrite	白亜紀 Cretaceous		
	Gr	花崗岩質岩石 Granitic rock			
	Hf	ホルンフェルス Hornfels			
固結堆積物 Consolidated sediments	Ms	泥岩を主とし、チャート・砂岩のレンズ岩体を含む Mudstone with chert and sandstone	古生代・中生代 Palaeozoic and Mesozoic Era		
	Sm	砂岩 Sandstone			
	Ch	チャート Chert			
	R	輝緑凝灰岩 Shalstein	古生代 Palaeozoic Era		
	ℓs	石灰岩 limestone lenses			
—		断層 Fault			
● 12		ボーリング柱状図の地点 Site of Drilling columns			



スキー場跡地の土砂崩落



斜面崩壊地点



(注) 滋賀県が撮影した航空写真等を基に崩壊地点を赤丸でプロットした。



パターン1
**(大音波谷川を
含めて濁りが発生)**

調査前24時間で
30mm程度の降雨
(柳ヶ瀬)



大音波谷川合流部

2022.11.30



菅並



下丹生

パターン2
(大音波谷川は濁らず、針川合流点付近から徐々に濁りが発生)

調査前24時間の
降雨なし
(柳ヶ瀬)

大音波谷川合流部



2023.1.23-24

菅並



下丹生



2023.2.11

調査前24時間の
降雨量21.5mm
(柳ヶ瀬)

大音波谷川合流部



菅並

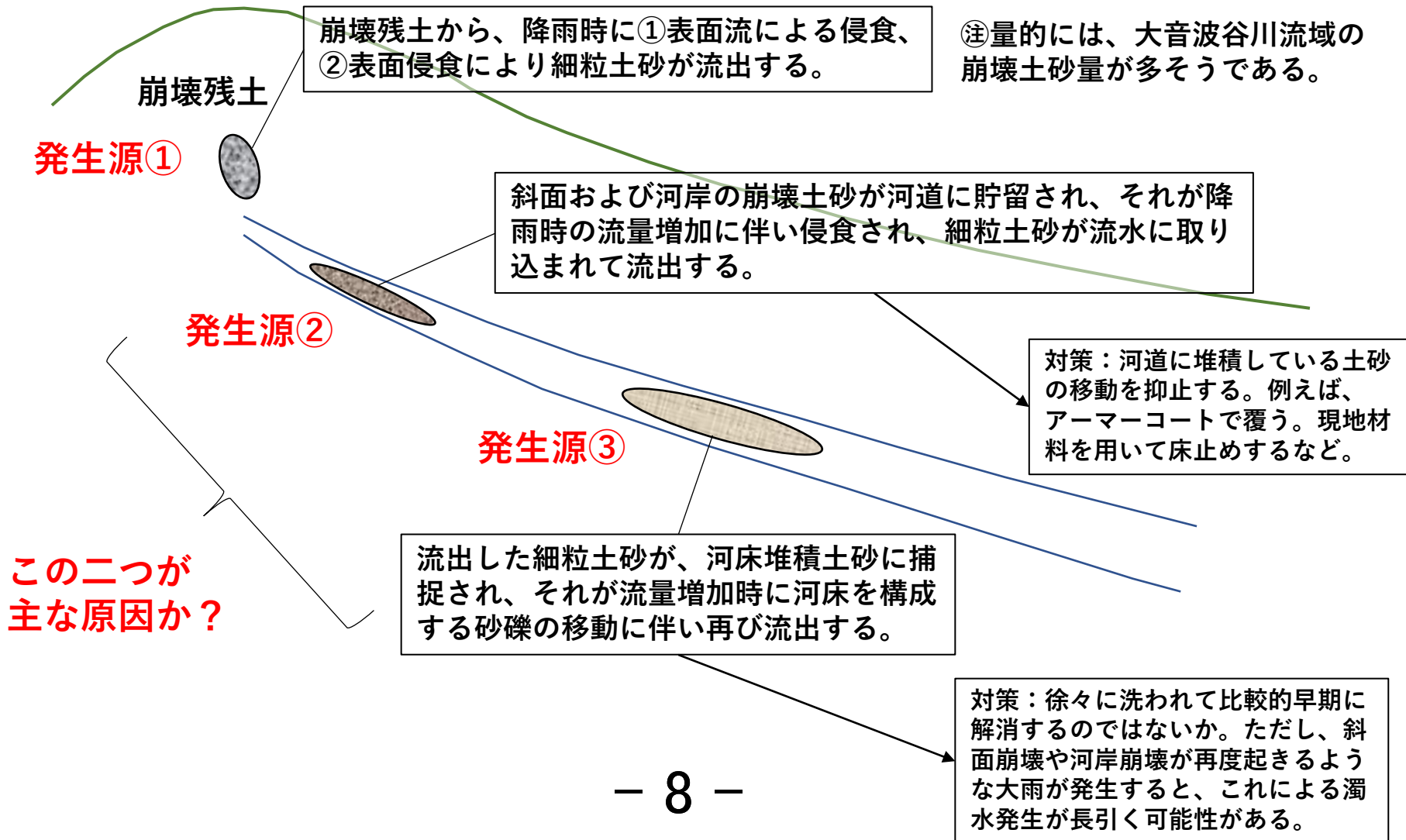


下丹生



高時川の濁水発生メカニズムの仮説

(国立研究開発法人土木研究所 江頭先生へのヒヤリングに基づく推定)



長期濁水発生事例

・石川県 手取川(崩壊地の別の流域にダムあり)

(原因)

上流域で、2014年10月に小規模な土砂崩壊が発生。2015年5月に融雪に伴い大規模な土砂崩壊が発生。土砂流出は一年以上にも及んだ。

(経過)

崩壊後3年目くらいまでは、出水時に濁水が発生していた。

(対策)

濁水が顕著化してから、林野庁などが植生回復のために対策を行ってきた。対策工事の効果か自然な植生回復の効果か不明だが、徐々に回復傾向にある。崩壊地は大規模だったが、1箇所だったため、数年経過してから濁水が収まったと考えられる。

・北海道 厚真川(あづまがわ)(上流にダムあり)

(原因)

北海道胆振東部地震により土砂崩壊が多数箇所(主にダム上流以外の場所)で発生し、それに伴い濁水が発生している。

(経過)

5年経過した現在でも高濃度の濁水が発生している。河道内に堆積した土砂が出水時に掃流力により流下していることも濁水が継続している原因と考えられる。

(対策)

治山工事や砂防ダム建設などの対策が進んでいるが、崩壊箇所が多く対策が追いついていない状況。現在、濁水の観測が継続されており、また、農業取水への影響なども調査が進められている。

長期濁水発生事例

・宮崎県 一ツ瀬川(ダムあり)

(原因)

1965年に豪雨にあり、一ツ瀬ダムで長期濁水が発生するようになった。多地点で山地崩壊が発生した。地質(泥質岩、断層帯)の影響で濁水が発生しやすい。1993年、2004年、2005年にも山腹崩壊が発生し、濁水が発生した。

(経過)

ダムの存在により豪雨の後には長期濁水が発生。

(対策)

森林整備、治山事業、砂防工事

・高知県 物部川(ダムあり)

(原因)1993年に大規模な山火事が発生し、その後、2004年、2005年に台風豪雨に伴い多くの箇所での土砂崩壊が発生した。それに伴い長期濁水が発生するようになった。また、地質の影響やシカの食害の影響も指摘されている。

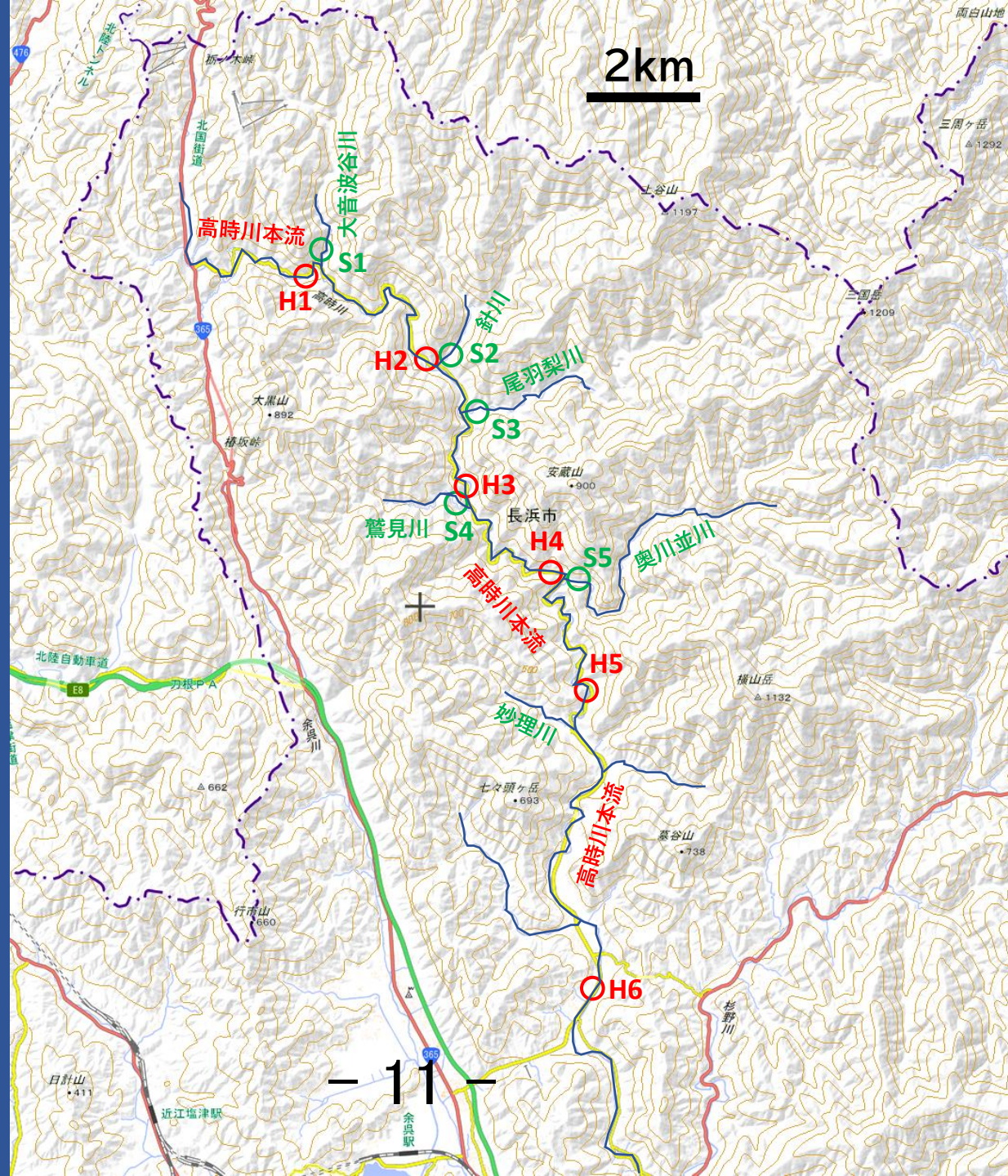
(経過)

降雨後に発生する濁水は5年程度継続していた。

(対策)

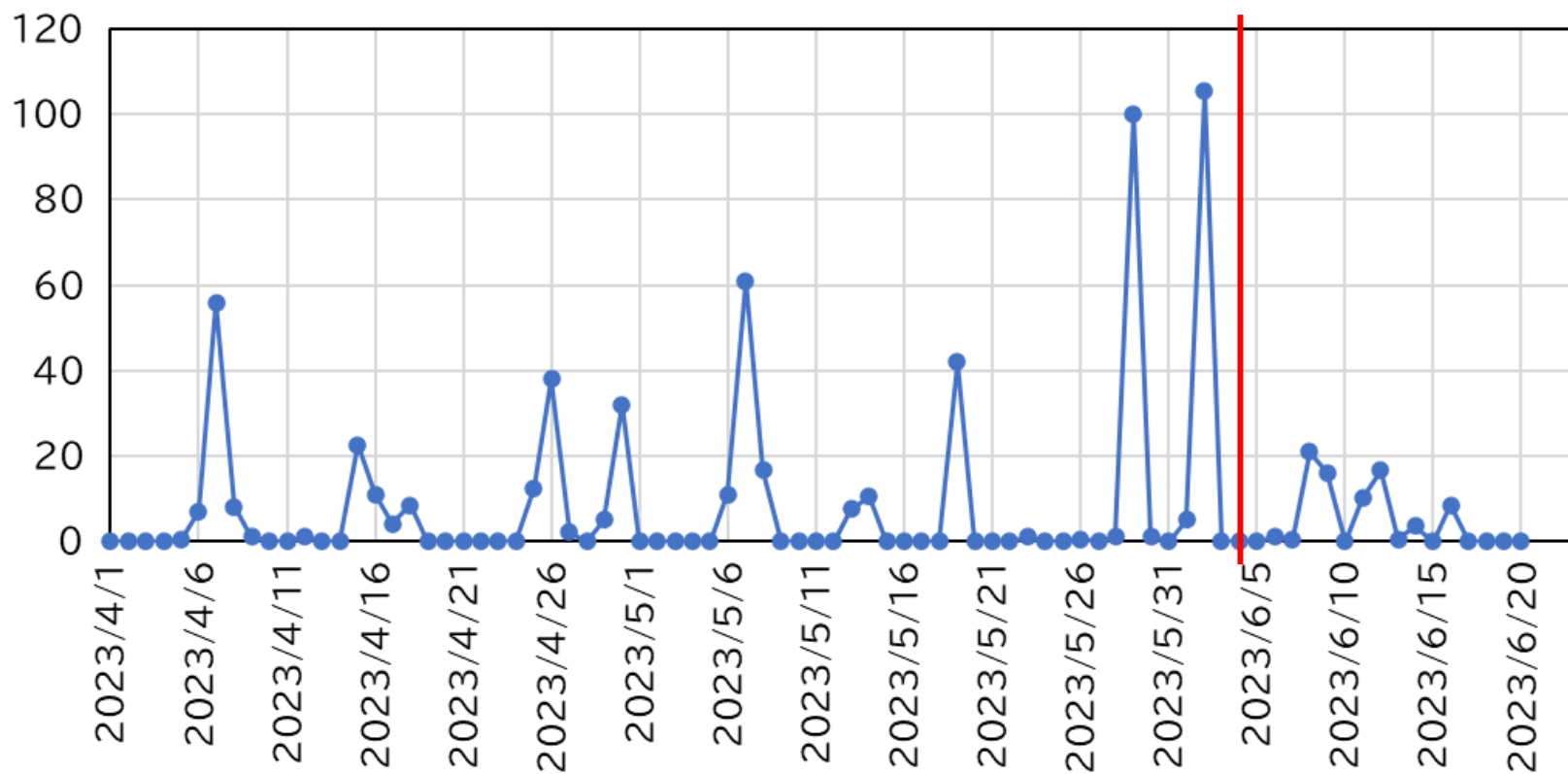
様々な治山事業、砂防工事、シカ食害対策が行われてきた。

高時川 濁度状況 2023.6.4



柳ヶ瀬 日降水量(mm)

6/4



H1



H2



H4



H5



H6





H1

S1

S2



S3



S4



S5

