

1.4 土石流の状況

1.4.1 ポロピナイ沢本流の土石流

ヘリコプター調査からポロピナイ沢本流の標高 950m～500m の沢沿いに若干の崩壊が認められたほか、沢沿いに標高 350m までの延長約 800m にわたって侵食が認められた。沢の上流で崩壊した堆積物が降雨で押し流され、沢沿いの堆積物を巻き込み規模を拡大しながら流下したと考えられる。標高 350m から 300m (傾斜角 5°～6°) の間に治山堰堤が 8 基設置され、堰堤の堆砂敷には土砂が堆積していた。

筆者の一人は、10月18日に砂防学会北海道支部の現地調査に参加し、ポロピナイ沢本流を支笏湖畔から標高 350m にある最上流部の治山堰堤上流まで踏査した。最上流部の治山堰堤下流は、上下方向に約 2m 洗掘を受けていたことを確認した(写真-1.4.1)。また、標高 330m 付近では治山堰堤の袖部の右岸側を土石流が流下した痕跡が見られた(写真-1.4.2)。この流下痕跡よりも右岸側には、以前の土石流流下で裸地化した箇所が一斉に樹林化したと考えられる同齢一斉林も見られ、過去の土石流発生とその流下幅の広さが推察される(写真-1.4.2)。

さらに土石流は直進し、丸駒橋の橋下を通過および右岸橋台取り付け部の盛土を乗り越えた。丸駒橋下流側に併設した側道橋を流失させ、橋から下流約 200m まで押し流した。また、右岸を中心に土石流の衝突痕や防護柵の変形が認められた(写真-1.4.3, 写真-1.4.4, 写真-1.4.5, 写真-1.4.6)。河床は土石流発生前に桁下 5.5m の標高 300m にあったが、発生後の写真-1.4.5 では桁下約 3.5m と推定され、2m 上昇したと考えられる。ゆえに、橋桁に目立った衝突痕が残っていないことから、土石流は桁下高を最上部として流下した仮定すると、その流動深は比高 5m 程度あったと推察される。

また、丸駒橋下流側でも土石流は直進し、湖水橋の右岸に径 0.5～1m 程度の土石を堆積させた(写真-1.4.3, 写真-1.4.7)。湖水橋地点では最大径 2～3m 程度、主体は径 10～30cm の土砂を堆積させ、桁下約 1m まで河床を上昇させた(写真-1.4.3, 写真-1.4.8)。河床は土石流発生前に桁下約 2m の標高 276m にあったが、発生後の写真-1.4.8 では桁下約 1m と推定され、1m 程度上昇したと考えられる。

土石流の衝撃により損壊した治山堰堤の一部と見られるコンクリート塊は、幅約 3m、高さ約 2m、厚さ約 1m 程度の大きさのものが、丸駒橋上流約 100m の右岸側、丸駒橋右岸側盛土直下(写真-1.4.3, 写真-1.5.14)及び湖水橋下流約 50m (写真-1.4.10)等に散在していた。湖水橋下流では径が 10～30cm 程度と小さくなり、まれに 1m を超える粒径の土石が認められた(写真-1.4.9, 写真-1.4.10)。土石流は支笏湖流入地点(標高 249m)まで達した(写真-1.4.11)。

土石流の発生形態として、豪雨により谷頭部に多量の降雨が供給され崩壊が起こり、崩壊土砂が表流水とともに一気に急斜面を流下し、溪床堆積物を巻き込み、規模を増しながら流下したと考えられる。沢上流の崩壊面積の小ささや、ポロピナイ沢にこれまでに多くの崩壊物が堆積していたことを踏まえると、既堆積物の二次移動が生産土砂量の多くを占めると考えられる。



写真- 1.4.1 下流部が洗掘を受けた治山堰堤



写真- 1.4.2 治山堰堤右岸側の土石流流下跡と同齢一斉林



写真- 1.4.3 ポロピナイ沢丸駒橋～湖水橋の状況 (9月11日撮影)



写真- 1.4.4 丸駒橋の被災状況（9月11日撮影 左側は流失した側道橋桁部）



写真- 1.4.5 上流側から見た丸駒橋の災害復旧状況（9月13日撮影）



写真- 1.4.6 流失した丸駒橋の側道橋桁



写真- 1.4.7 湖水橋上流右岸に堆積した土石流本体



写真- 1.4.8 湖水橋桁下の土砂堆積状況（上流から撮影）



写真- 1.4.9 湖水橋の桁下高と下流の土砂堆積状況（下流から撮影）



写真- 1.4.10 湖水橋から下流を望む（流送されたコンクリート塊が見える）



写真- 1.4.11 支笏湖畔まで達した土石流

1.4.2 支流北麓沢の土石流

支流北麓沢はポロピナイ沢の河口上流 1,150m で分岐し、恵庭岳の山頂までの約 4km の潤れ沢である（図- 1.2.1, 写真- 1.4.12）。

ヘリコプター調査から山頂に近い標高 1,150～800m では小規模の崩壊が認められたほか、標高 800～520m では露岩している箇所など溪床や側岸の侵食が認められた。このうち国道の KP34.9km から約 100m 恵庭岳山頂寄りの箇所では、高さ約 5m ほどの位置に土石流が幹に衝突し削れた痕が残され、支流においても土石流の流動深の大きさがわかる（写真- 1.4.12）。また、沢沿いに土砂が削られていることや幹の根元に不定根が露出していたことなどから（写真- 1.4.12）、土石流は厚さ約 2m の沢沿いの堆積物を削剥し巻き込みながら流下したと考えられる。

土石流は沢沿いに流れ下り、緩傾斜となった国道近接箇所では、国道を横断する三箇所土砂を溢れさせ、路面を横断もしくは流下した（写真- 1.4.13, 写真- 1.4.14）。特に KP35.1km では路面に径 1 m 程度の土石

が堆積した（写真- 1.4.14, 写真- 1.4.15）。さらに下流ほど礫径は小さくなり，末端では砂や流木へと変化していく様子が観察された（写真- 1.4.16, 写真- 1.4.17）。

土石流の発生形態として，前述のポロピナイ沢と同様に，豪雨により谷頭部に多量の降雨が供給され崩壊が起こり，崩壊土砂が表流水とともに一気に急斜面を流下し，溪床堆積物を巻き込んで，規模を増しながら流下したと考えられる。



写真- 1.4.12 北麓沢の土石流による溪床堆積物の侵食と幹に残された痕跡
(KP34.9km から上流 100m 地点)

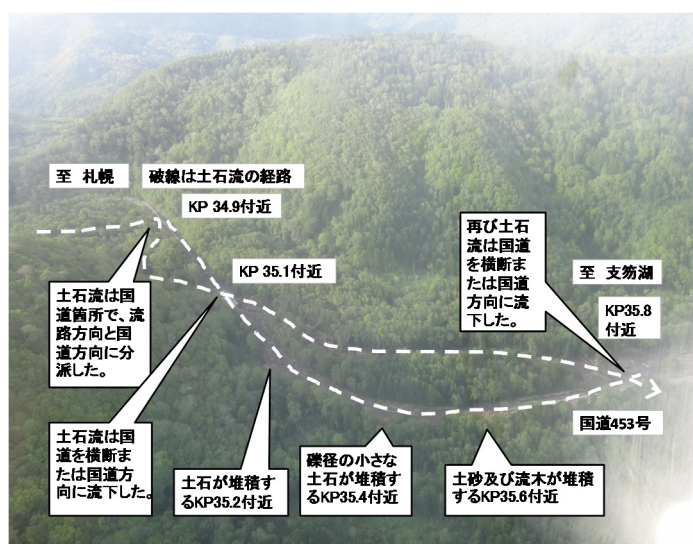


写真- 1.4.13 北麓沢の土石流の経路と堆積物の変化



写真- 1.4.14 北麓沢の出口で国道を横断及び流下した土石流 (KP35.1km 地点)



写真- 1.4.15 KP35.1km から路面を流下し国道に堆積した土石流



写真- 1.4.16 国道に堆積した礫径が小さい土石(KP35.4km 付近)



写真- 1.4.17 国道に堆積した土砂及び流木(KP35.6km 付近)