

百間ナギ崩落対策について



クラック発見直後の全景 令和4年8月3日撮影



クラックの状況 令和4年8月1日撮影

1. 令和6年度の各機関の対策状況と今後の対応

(1) 林野庁 伊那谷総合治山事業所
別添資料のとおり

(2) 国土交通省 天竜川上流河川事務所
別添資料のとおり



クラックの状況 令和6年9月28日撮影

(3) 長野県 上伊那地域振興局・伊那建設事務所

- ① 国定公園内の行為許可の継続による摺鉢窪へ降りる登山道の閉鎖
- ② 飯島町と連携した注意喚起看板設置継続による河川立入者への周知
- ③ 県管理堰堤の砂利採取許可による空き容量確保

(4) 飯島町

- ① 管理登山の実施
- ② クラックの情報発信と立入禁止措置の継続
- ③ 長野県と連携した注意喚起看板設置による河川立入者への周知
- ④ 崩落に備えた対応について国・県へ要望活動の継続



摺鉢窪へ降りる登山道の閉鎖状況

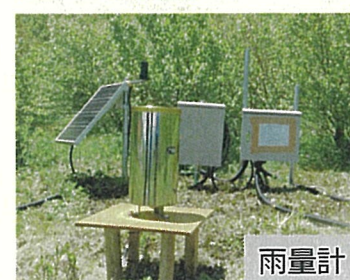
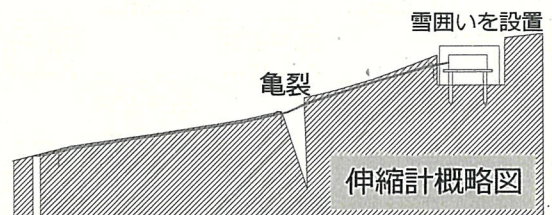
令和6年7月20日撮影

中央アルプス摺鉢窪における亀裂の状況及び観測結果について

令和7年2月
中部森林管理局 治山課

1. これまでの経過

- 令和4年7月 **亀裂発見**
- 令和4年10月 **伸縮計による観測開始**
亀裂の4箇所に伸縮計を設置
積雪に備え、計器とワイヤーを地中に埋設
- 令和5年7月 **伸縮計交換・雨量計設置**
融雪等によりすべての伸縮計が故障・交換
通信化によるリアルタイム観測を実施
iPad LiDARによる亀裂の計測
レーザー光による3Dセンシングを用いて
亀裂の長さ、形状等を計測
- 令和5年10月 **通信機材撤去**
冬季の積雪に備え、雨量計と通信機材を撤収
伸縮計は継続観測
- 令和6年7月 **伸縮計交換・雨量計設置**
融雪等により故障した伸縮計を交換（1基）
リアルタイム観測を実施
ピン設置・観測
伸縮計を補完するため、ピンを設置し、
7月、10月に観測を実施
- 令和6年10月 **通信機材撤去**
冬季の積雪に備え、雨量計と通信機材を撤収
伸縮計は継続観測



2. 現地調査：亀裂及び周辺の状況

亀裂について

- 最大深さ約1.6m、全長約75mの明瞭な亀裂が存在。
- 百間ナギの崩壊地に繋がる、または背後に拡大するような亀裂は認められない。
- 令和5年度調査と比較し、大きな変化は見られない。

現地周辺の状況について

- 亀裂を分断するようにカール中央部を流れる沢（常水なし）が存在。
※令和5年度現地調査より
- 沢の深さは約30cm。降雨後も水は確認されていない。亀裂の端部は閉塞しており、沢とは交差していない。
- 遷急線付近では、少しずつ侵食が起こり、植生の後退が認められた。



亀裂と沢の位置関係



2022年10月7日



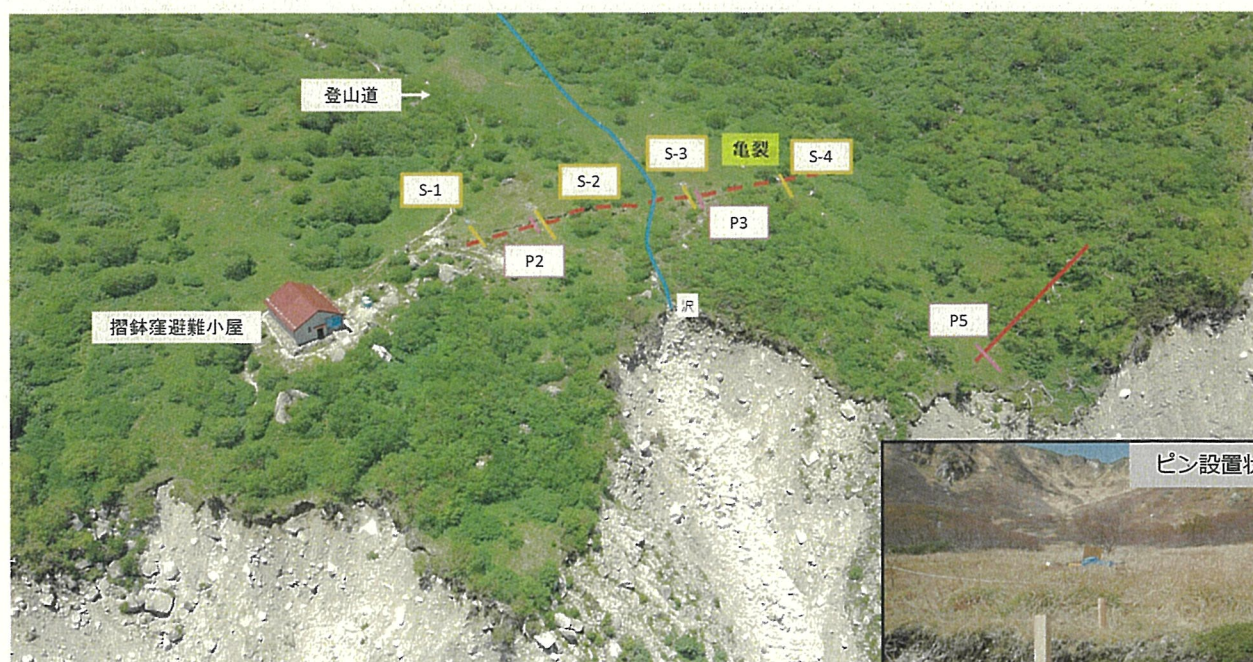
2024年10月2日

遷急線付近の侵食状況

2

2. 現地調査：木杭を用いたピン観測

- 亀裂の変動確認、伸縮計データ補完のため、現地に残っていた木杭を利用し、ピン観測を実施。
→亀裂中央のS-2、S-3及び崩壊地付近の亀裂の3箇所（P-2、P-3、P-5）



3

5. 観測結果・考察及び課題

観測結果・考察

現地状況

- 令和5年度と比較して大きな変化は見られない。
- 亀裂の延長や拡大は認められない。
- 亀裂の輪郭は風化作用によって、丸みを帯びた形状を呈していた。
- カール地形内の登山道及び亀裂周辺では、降雨後でも表流水は確認されなかった。
- 遷急線付近では、侵食による植生の後退が認められた。

雨量計・伸縮計 による計測

- 秋～冬季は日変動量は緩慢だが夏期と比較して大きく変動。
→伸縮計4基に連動性は見られないため、地山の変動ではなく凍上や積雪の影響によるものと考えられる。
- 融雪期付近のまとまった降雨後（飯島で100mm以上）において、伸縮計3基で同時期に引張方向に変動。
→夏期における現地と飯島町の降雨量の比較から、200mm/日以上
の降雨が現地ではあったと推定される。
→融雪水に加えて豪雨相当の降雨がある場合のみわずかに亀裂は拡大。



融雪期・豪雨時においても変動はわずかであり累積性に乏しく、対象の亀裂が直ちに拡大し、大規模崩壊を引き起こすような傾向は認められない。

8

6. 有識者からの助言を踏まえた今後の調査（予定）

有識者からの助言

- データを見る限り全く動いていないに等しいが、突然崩れる可能性はあるので少しでも前兆現象を掴むことが重要。
- 積雪グライドや融雪水等の影響で計器による観測は非常に難しい。伸縮計、雨量の観測は終了で良い。
- 下流域の人命、財産を保全するために、誰でもできる簡易的な観測方法で、長期間できるものを設置した方が良い。
- ピン観測地点は増やした方が良い。
- 航空レーザ測量を継続し、差分解析を実施した方が良い。
- 下流砂防ダムの空き容量はあるが、実際の程度の規模になるかは不明。観測体制をゼロにしない方が良い。

今後の調査（予定）

【観測中の亀裂（継続）】

- 地面に挿したピン（杭間）の計測による伸縮観測
- ピン観測（木材を地面に刺射）地点の増設（合計5箇所程度）
- 航空レーザ測量、差分解析の実施

【現地調査（継続）】

- 現地で変動状況を確認

【その他】

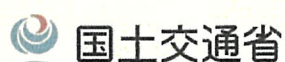
- 関係機関との情報共有・観測体制の確立



9

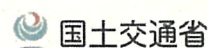
百間ナギ崩落対策

令和7年2月
国土交通省中部地方整備局
天竜川上流河川事務所



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

令和6年度 飯島砂防堰堤除石について



天竜川上流河川事務所

与田切川上流百間ナギ崩落対策としてR6.8月より、飯島砂防堰堤の除石工事を開始。
約8,000m³の除石を実施。



R6. 4月 着工前堆砂状況

飯島砂防堰堤除石工事期間中は、施工時の安全対策として昨年度と同様に飯島第4砂防堰堤にワイヤーセンサー設置、下流に警報装置(回転灯・サイレン等)を設置。



R6. 7月 仮置き水切り状況



R7. 1月 除石完了



除石土砂による造成(伊那市美原公園)

令和5年度 与田切セルダム補修工事について

国土交通省
天竜川上流河川事務所

位置図



8

令和6年度 LP測量について

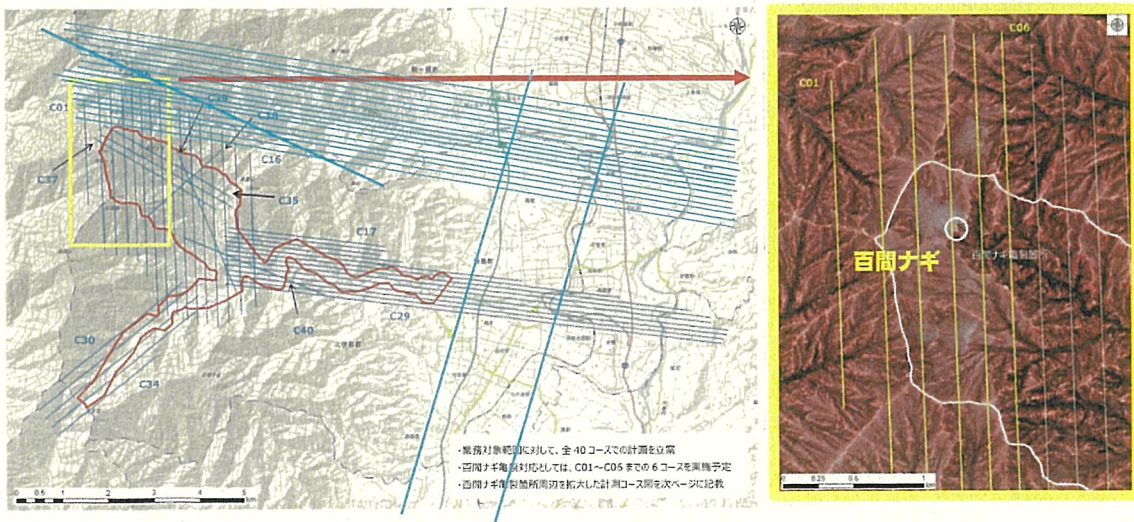
国土交通省
天竜川上流河川事務所

OLP計測

目的 与田切川における土砂流出状況、百間ナギにおける亀裂把握など

方法 航空機による航空レーザ測量

時期 R6年10月計測実施



※R6年度は、河床変動を把握するため中田切川(片桐松川)でも航空レーザ測量実施

9

○カメラ監視

飯島町新屋敷交流センターに新たにカメラを設置し、飯島町防災センター（飯島町役場内）にて視聴可能。令和7年度中に、天竜川上流河川事務所HPでも公開予定。

