

元文三年（1738）に発生した上高地・玄文沢上流域の巨大崩壊地 と田代橋から田代池の流れ山地形

一般財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 ○井上 公夫・中根 和彦
産業技術総合研究所 地質調査総合研究センター 及川 輝樹
国土交通省北陸地方整備局 松本砂防事務所 小口貴雄・淵別光^{※1}・後藤晃宏^{※2}
(^{※1} 現北陸地方整備局河川部, ^{※2} 現松本市)
防災地理調査 今村 隆正・酒井 利啓

1. はじめに

筆者らは、梓川上流部で歴史時代に発生したと思われる大規模土砂災害の事例調査を行っている。上高地の北側の山地から流入する梓川右岸（北側から）の岳沢・善六沢・玄文沢からの土砂流出は極めて活発で、大規模な土石流扇状地が発達している。特に、玄文沢から流出したと思われる流れ山地形について、調査した結果を報告する。

2. 玄文沢から流出した流れ山地形

上高地の田代橋から田代池にかけては多くの流れ山地形が存在することが知られている（大関, 1926; 千葉, 1969; 荻谷・松崎, 2014; 高岡・荻谷, 2020; 国土地理院, 2024 など）。図1は、上高地周辺の開度図・傾斜量図の合成図と地理院地図である。梓川北側の玄文沢・善六沢・岳沢の上流部には多くの崩壊地が存在し、明瞭な土石流扇状地が存在する。このため、大規模（深層）崩壊が繰り返し発生したと考えられる。

玄文沢上流部にはかなり明瞭な深層崩壊地形（松本市の「本」の文字付近）が認められ、高岡（2014）で詳細な植生。調査を行っている。

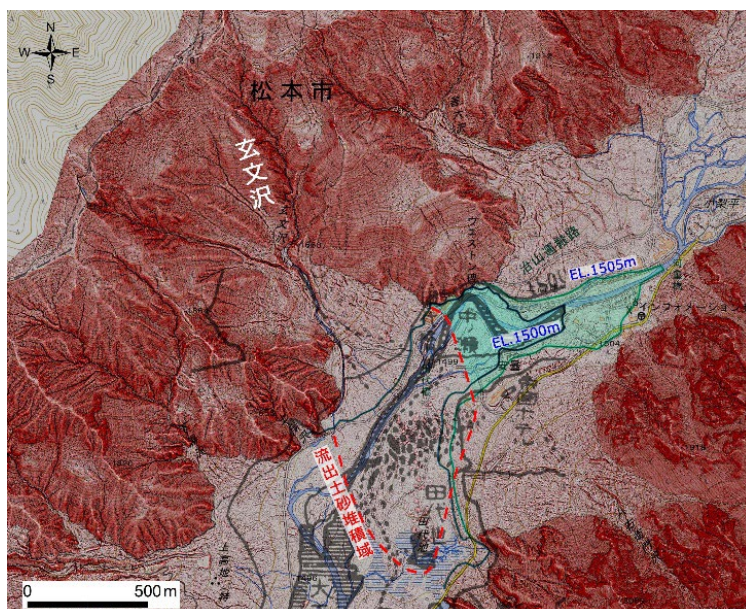


図1 上高地の玄文沢から流出した流れ山の分布
（開度図・傾斜量図の合成図と地理院地図）
千葉（1969）の「上高地と小丘群」の図を重ね合わせた

千葉（1969）は、流れ山を構成する層には焼岳火山系統の新鮮な角礫層が多く、風化土壌層がほとんどなく、表面を覆う老木の樹令が250～300年とみられるので、江戸時代に焼岳方向から流下してきた可能性強いと指摘した。千葉（1969）の「上高地と小丘群」の図には、流れ山の分布が示されていたので、図1の上に重ね合わせてみた。流れ山地形は梓川の河道沿いにはあまり分布しないが、田代橋から田代池まで900mも南まで分布している。

写真1は田代橋～田代池に存在している流れ山を2024年10月に撮影した写真である。この流れ山を含む押し出し地形によって、梓川は塞ぎ止められ、天然ダムが形成されたと考えられる。図1に示したように天然ダムの湛水想定範囲を青色で示した。標高1500mまで湛水したとすると、水深3m, 湛水面積12.4万m², 湛水量12.4万m³、1505mまで湛水したとすると、水深8m, 湛水面積26.5万m²,

湛水量 70.7 万 m^3 と考えられる。梓川の河道域から南側の流れ山堆積域の面積は 47.8 万 m^2 なので、堆積深を 3m とすると堆積土砂量 14.3 万 m^3 、5m とすると堆積土砂量 23.9 万 m^3 となる。玄文沢上流部の大規模崩壊地は幅 300m、長さ 400m、深さ 50m で、推定崩壊土砂量 150 万 m^3 と推定される。

大正4年(1915)の焼岳火山の噴火で形成された大正池の湛水面積は 43.5 万 m^2 、水深 3m とすると、湛水量は 43.5 万 m^3 と見積もっている。



写真1 田代橋～田代池間の流れ山



写真2 梓川を渡る田代橋 (2024年10月撮影)

3. 田代橋のボーリング調査による ^{14}C 年代測定

北陽建設㈱は1997年に田代橋・穂高橋下部工事で、ボーリング調査を実施している(資料を提供して頂いた)。田代橋右岸の橋脚の調査地点(写真2)で深度4.2~4.5mのコアから未炭化の樹木片がみつかった。北陽建設は試料を採取して、 ^{14}C 年代測定を九州環境管理協会に依頼した。その結果、約180y.B. $\pm$ 70(1700~1840)というかなり新しい年代値が得られた。及川は、田代橋の付け替え工事中に、橋の基礎掘削の露頭で地層を観察すると、ジグソークラックの入った角閃石安山岩の大きなブロックを観察している。このため、 ^{14}C 年代測定を行った材は流れ山堆積物の中に含まれていたと考えられる。

4. 『所々山抜ケ之事』の災害記録

寛政十三年(1801)に書かれた『所々山抜ケ之事』(松本市立博物館で常設展示)がある。この史料は、稲核の庄屋が山抜けへの関心が薄れないように、毎年正月に書き換えられてきたものである。4箇所の土砂災害の地名と発生年月日が記されている(中根ほか, 今学会)。「元文三年五月六日(1738年6月22日)神口猿倉山抜、此時稲核大橋落ル」と記載されている。松本市教育委員会・安曇公民館の大野修館長によれば、「神口は上高地のことであろう。」と言われた。天然ダムの決壊による洪水で梓川中流の稲核の橋が落ちたと書かれている。

以上のことから、これらの一連の土砂移動現象は、1738年6月22日に発生したと判断した。今後は現地調査を実施し、大規模土砂移動の実態を調査して行きたい。

引用文献

- 千葉徳爾(1969): 上高地田代池付近の小丘群について, 東北地理, 31巻2号, p.90-94.
- 荻谷愛彦・松四雄騎(2014): 細密地形データからみた上高地の崩壊地形, 地図中心, 502号, p.10-13.
- 国土地理院(2024): 火山土地条件図画像データ 焼岳及び解説書, 64p., 国土地理院技術資料, D2-No.87
- 及川輝樹(2002): 焼岳火山群の地質—火山発達史と噴火様式の特徴—, 地質学雑誌, 108巻10号, p.615-632.
- 大関久五郎(1926): 梓川上流上高地盆地四近の地形について, 地質学雑誌, 23巻272号, p.189-206.
- 高岡貞夫・荻谷愛彦(2020): 長野県梓川上流域における地形植生史, 植生史研究, 28巻2号, p.47-58.
- 高岡貞夫(2014): 植生図が語る大地の変化と植生の関係, 地図中心 502号, p.14-17.