

ピット調査による十勝岳大正泥流流下痕に関する報告

応用地質株式会社 ○黒澤 貴之・山根 誠・池上 忠
 本間 宏樹・千葉 伸一
 北海道森林管理局 計画保全部治山課 岩山 誠
 北海道森林管理局 上川中部森林管理署 浅野 仁
 北海道大学 大学院農学研究員 丸谷 知己

1. はじめに

十勝岳は、1926（大正 15）年に中央火口丘の西側で発生した水蒸気爆発により中央火口丘が崩壊して岩屑なだれが発生した。岩屑なだれは、大規模な火山泥流（大正泥流）を引き起こし、富良野川と美瑛川流域に甚大な被害（死者 144 名）をもたらした。

富良野川流域は、被害が大きかったことから、美瑛川流域よりも調査や研究が進んでおり、たとえば南里ほか（2009）¹⁾は、露頭・土層断面観察と地表踏査により、堆積物の分布と層相、堆積域の地形の特徴を明らかにした。一方、本調査域である美瑛川流域の硫黄沢川周辺は、今まで詳細な現地調査が実施されておらず、大正泥流の痕跡の分布の把握精度は空中写真判読を超えない。本報告では、硫黄沢川流域における約 200m×約 600m の範囲での露頭調査と約 100 箇所のピット調査により、大正泥流の堆積物と侵食跡を詳細に記載し、分布や特徴を把握した事例を報告する。

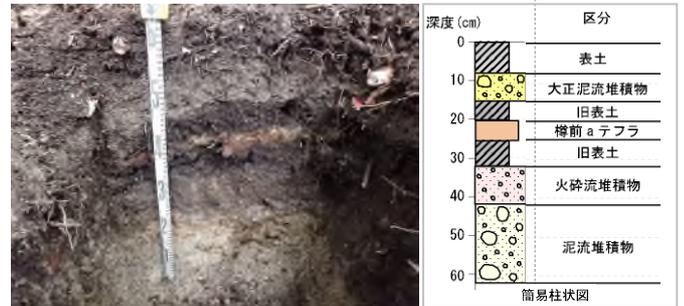


図-2 ピットと観察結果の記載事例

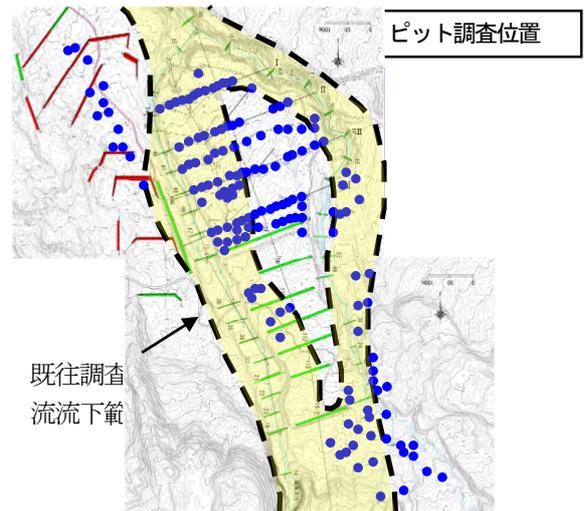


図-3 ピット調査位置図

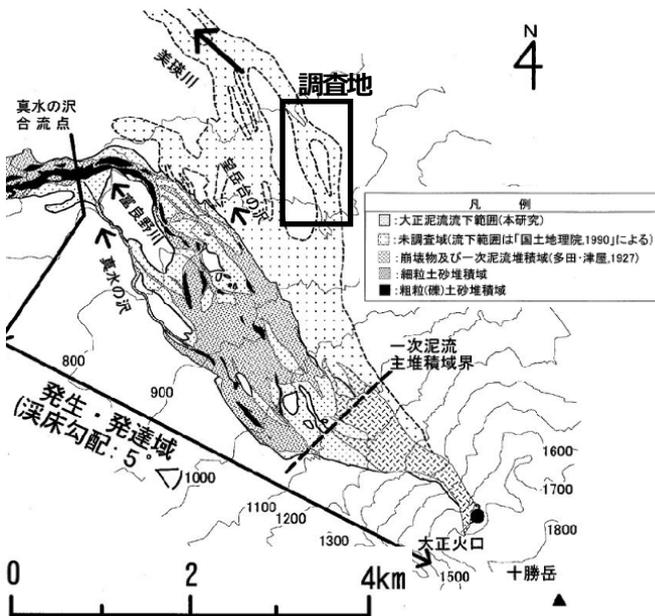


図-1 既往調査¹⁾による大正泥流の分布図

2. ピット調査の手法

ピット調査は、図-2 に示すように、スコップで 50cm 四方程度の穴をあけ、可能な限り深く掘り、ピット側面や底面をねじり鎌で平らに成形し、土壌や堆積物の層相と深度を記録し簡易柱状図に整理した。また、調査は、図-3 に点で示すように、調査地の平坦な尾根を中心に約 100 箇所を実施した。

3. 調査地の地質層序

調査地の地質層序は、図-4 に示すとおり、下位から中期更新世に噴出した安山岩質の美瑛岳・平ヶ岳噴出物が分布し、これらを覆って約 3,300 年前に噴出したグラウンド火口火砕流堆積物が分布する。グラウンド火口火砕流堆積物の上位は 2~3 枚の時代未詳の火山泥流堆積物であり、これらを覆って時代未詳の火砕流堆積物が分布する。

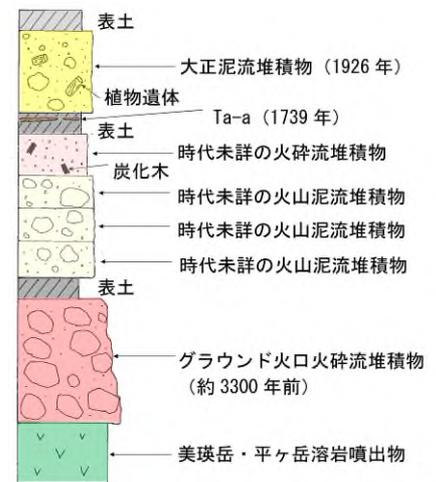


図-4 模式柱状図

火砕流堆積物の上位は、層厚 20cm 程度の旧表土からなり、上端から 4~5cm ほど下に層厚 2~3cm で、西暦 1739 年の樽前 a テフラがある。これらの上位に調査対象の西暦 1926 年の大正泥流堆積物がある。

4. 大正泥流の堆積物の層相と侵食・堆積状況

調査地の大正泥流堆積物は、細粒な層相と、粗粒な層相に分けられる。細粒な層相は、砂やシルトを主成分とし、わずかに礫を含む。この層相の堆積物は、色調が淡い灰色や青みがかった灰色を呈する。層厚は概ね 20cm 以下で薄く、層相とともに上下流方向の変化が少ない。この層相の堆積物の分布域では、樽前山の 1739 年の火山灰 (Ta-a) が見られることが多く、大正泥流による侵食はほとんど発生していない。一方、粗粒な層相は礫が多く、一部礫支持をなす。層厚は、50cm 以上となることがあり、材を多量に含む。礫は安山岩や玄武岩溶岩、基質は灰色の砂からなり、変質岩の白色や黄褐色の粒子を特徴的に含む。この堆積物の分布域は、堆積物が約 3,300 年前のグラウンド火口火砕流堆積物と直に接することがあり、堆積前に旧表土を削り込んだことを示している。

5. 大正泥流による侵食と堆積による区分

侵食と堆積の状況から、大正泥流を以下の 4 つに区分した。

- 区分①：大正泥流による侵食があり、堆積物が堆積なし。
- 区分②：大正泥流による侵食があり、堆積物が堆積あり。
- 区分③：大正泥流による侵食がなく、堆積物が堆積あり。
- 区分④：大正泥流の堆積後、後続流または表流水が流下した。

それぞれの模式柱状図を図-5 に示す。

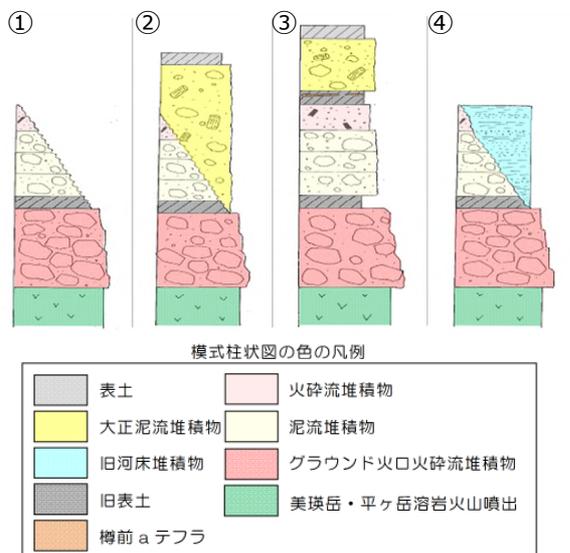


図-5 大正泥流の侵食状況の違いによる模式柱状図

6. 大正泥流の流下痕の分布

大正泥流の侵食と堆積による区分の分布を示した地質図を図-6 に示す。谷筋では区分①が多く、尾根上は区分③や区分④が多い。また尾根上は大正泥流の痕跡がない領域がある。谷筋から尾根への移行部では、区分②がみられる。

大正泥流堆積物は、調査地の上流では、硫黄沢川の右支流の右岸側にまで分布しているが、焼山溶岩の末端部付近から下流側にかけては、焼山溶岩の高まりを避けるように硫黄沢

川右支流から調査地の平坦な尾根にかけて堆積物が分布し、さらに硫黄沢川左支流下流側では、左岸側に広がっている。このことから、調査地では大正泥流の痕跡の分布は焼山溶岩の高まりによる地形的な制約を受けていると考えられる。

そのほか、岩盤崩壊堆積物は、径 0.5~4.0m の巨礫を主体とする堆積物で大正泥流の上位に堆積しており、直下の大正泥流堆積物には褶曲変形が生じている。

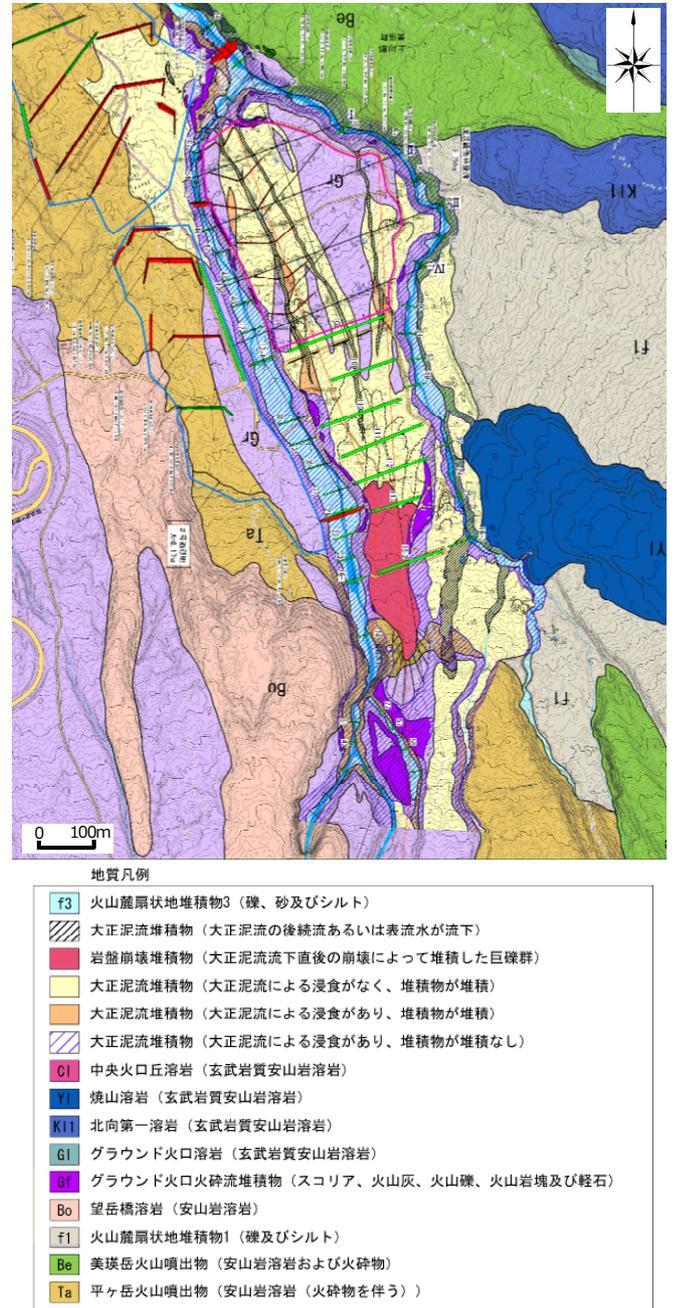


図-6 火山地質平面図

参考文献

- 1) 南里智之・福岡博史・原田憲邦・安藤浩志・伊藤英之・榎木敏仁・山田孝 (2009) : 現地野外データ解析にもとづく 1926 年十勝岳大正泥流の流下・氾濫堆積過程に関する研究, 砂防学会誌 (新砂防), vol. 61, No. 5, p21-30.
- 2) 林野庁北海道森林管理局: 十勝岳火山事業実施測量・設計業務及び解析等調査業務報告書.