

口絵 1 : 飛騨山脈・白馬大雪渓における最近の地形変化

Pictorial 1 : Recent Geomorphic Changes in the Shirouma Daisekkei Valley



図 1 飛騨山脈北部の白馬大雪渓では落石や土石流がたびたび発生している（松元ほか, 1998; 石井・小嶋, 1999; 丸山ほか, 2004; Kariya *et al.*, in press など）。2006年7月22日にも大雪渓上部左岸谷壁で土石流が発生し、谷底の雪渓上に押し出した。土石流発生後に移設された登山道は地点 A 付近を通るが、これに気づかなかった登山者が発生前の登山道（地点 B）を下山している。地点 B は右岸谷壁で日常的に発生する落石が容易に到達する場所で、逃げ場がなく危険である。また土石流堆積物末端から離脱した巨礫が、矢印の位置まで雪面上を滑走した（図 5, 2006年7月29日下流へ向かって撮影）。

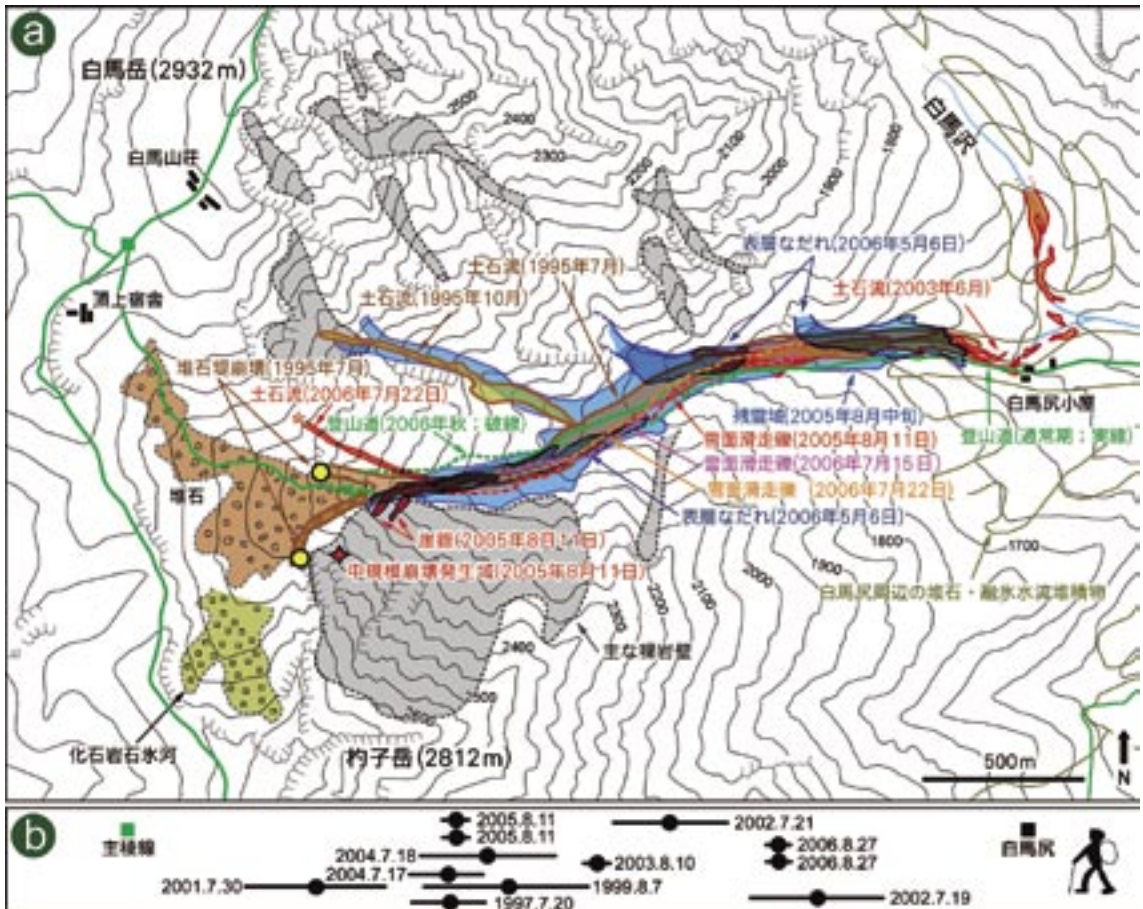


図 2 (a) 大雪渓における近年の地形変化の総合図（既往研究や、筆者を含む共同研究グループの未発表資料による）。落石発生位置、土石流堆積物、雪面滑走礫の軌跡、なだれの分布域のほか、裸岩壁や登山道の位置も示す。(b) 1980年以降の落石・雪面滑走礫による死傷事故の発生地点（小森, 2006 に加筆）。地点の位置は図 a の登山道にあわせてある。横線は位置の推定誤差を示す。狭い谷の中で種々の地形変化が生じ、それによる事故が年々起きていることがわかる。

口絵 1 (つづき) : 飛騨山脈・白馬大雪渓における最近の地形変化

Pictorial 1 : Recent Geomorphic Changes in the Shirouma Daisekkei Valley

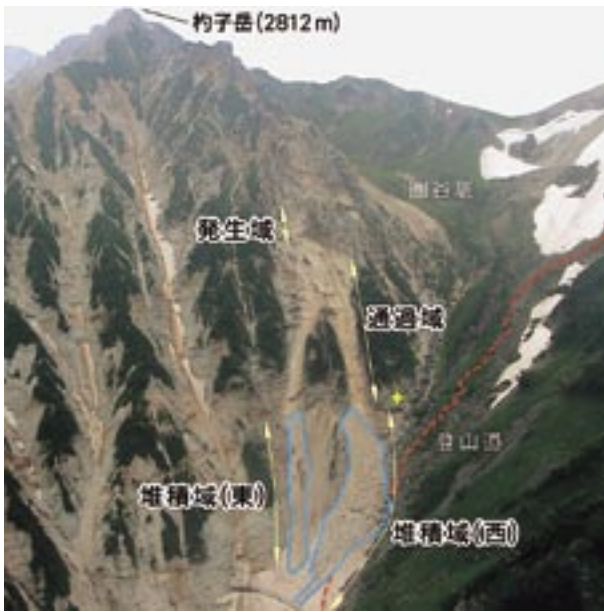


図 3 2005年8月11日 傾斜45度を超える杓子岳北面で崩壊が発生し、約8000 m³の岩屑が谷底に供給された。岩屑は雪渓上の登山道を覆い、死傷が発生した(同日 中信森林管理署撮影・提供)。

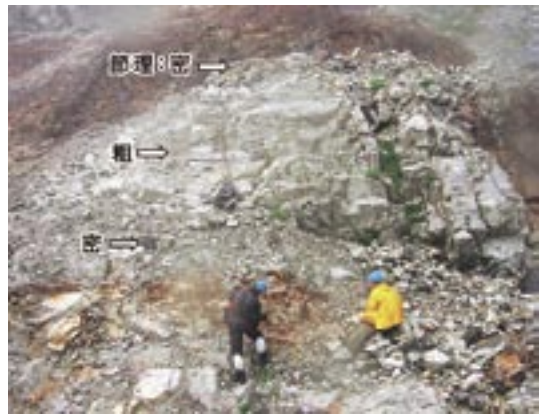


図 4 杓子岳一帯には節理の発達した中新世～古第三紀の珪長岩が露出する(中野ほか, 2002)。節理の粗密が顕著で、岩盤の後退速度にも差があると推定される。節理が高密に発達する部分からは、積雪期を除いて、ひんぱんに落石が発生している。図3の十字マーク付近(2006年9月11日)。



図 5 落石や土石流に伴って、単一または複数の巨礫が残雪上に滑走することがある。2006年7月22日に生じた土石流(図1)では、堆積物の末端から長径約4mの礫が滑り出し、約1km移動した。滑走痕が雪面に白く残っている(2006年7月29日)。

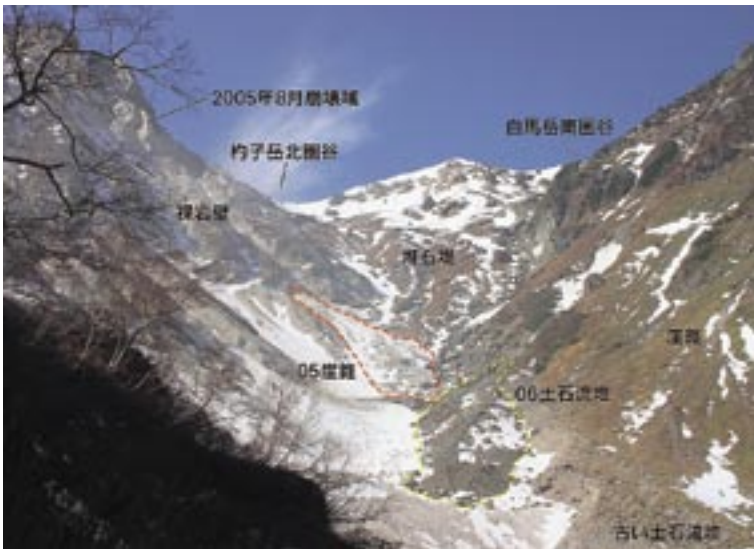


図 6 大雪渓最上部では右岸側に広い裸岩壁が、左岸側に崖錐や古い土石流堆積物が、中央部に最終氷期の堆石堤が存在する。また2005年8月の中規模落石による崖錐堆積物や2006年7月22日の土石流堆積物が谷底まで押し出している。登山道はこれらの地形の間を縫い、白馬岳南園谷を経て、白馬岳山頂に至る(2006年10月16日)。

文献：石井正樹・小崎 尚(1999) 1995年7月豪雨によって白馬大雪渓上流で起きた堆石堤の崩壊。地学雑誌, 108, 629-637。
 Kariya, Y., Sato, G., Mokudai, K., Komori, J., Ishii, M., Nishii, R., Miyazawa, Y. and Tsumura, N. (in press) Rockfall hazard in the Daisekkei Valley, the northern Japanese Alps, on 11 August 2005. Landslides, DOI 10.1007/s10346-006-0067-7。
 小森次郎(2006) 白馬大雪渓の落石事故から安全対策を考える。岳人, 710, 147-149。
 松元高峰・河島克久・和泉 薫・納口恭明(1998) 土石流によって形成された北アルプス白馬大雪渓上流の大規模な溝。雪氷, 60, 37-46。
 中野 俊・竹内 誠・吉川敏之・長森英明・刈谷愛彦・奥村晃史・田口雄作(2002) 白馬岳地域の地質, 地域地質研究報告(5万分の1地質図)。地質調査総合センター, 105p。
 丸山清輝・武士俊也・秋山一弥・小嶋伸一・佐藤宗吾(2004) 北アルプス白馬大雪渓上を流下した土石流。砂防学会誌, 56(5), 67-71。
 (刈谷愛彦 Yoshihiko KARIYA)