

小川村袖地地すべりの活動

釜井 俊孝 (環境地質部) ・ 加藤 碩一 (地質部)
Toshitaka KAMAI Hirokazu KATOH

1987年7月 長野県上水内郡小川村において発生した地すべりは 猿丸層相当層(鮮新世)の砂岩・礫岩を移動土塊とし 現在も活発な活動を続けている。地すべりは向斜軸上に位置し 挟在する薄い凝灰岩の上面をすべり面としながら複雑な移動をしており 地質構造に強く規制されたメカニズムが推定されてい

る。地表では 局所的な応力状態を反映した様々な種類の變形が典型的に発達し 比較的狭い地域にまとまって分布している。そのため この地すべりはその變形過程を観察する上で格好のフィールドでもある。そこでここでは その代表的な例をいくつか紹介することにした。

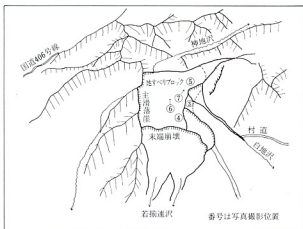


写真1

袖地すべりの全景(斜め空中写真) 南南西(若桶沢上空)から北北東方向を望む。地すべりは稜線上に発生している。地すべりブロックの左端には主滑落崖が延びており 白地沢 若桶沢に向かう斜面では地すべり末端部の崩壊が認められる。(提供:長野県長野建設事務所 撮影:北陽建設㈱ 1988・3)



←写真2

主溜落崖(1987・7) 崖の方向は地層の走向傾斜とほぼ一致する。地すべりは向斜軸に直交する方向に移動したため、ここでは幅15m程の凹地が形成された。



←写真3

地すべり末端部の崖に露出したすべり面(1987・7) 主溜落崖上のものと同じ凝灰岩が、向斜軸の反対側にも分布しその上面がすべり面となっている。すべり面の付近は岩石が破壊されている。



←写真4

過去の地すべり活動の痕跡(1987・10) ローム(茶色の部分)が礫岩(灰色の部分)の割れ目中に落ち込んでいる。今回の活動においてもこの付近には引張クラックが形成された。地すべりは道路に沿って左から右へ移動(向斜軸に平行)。



(a)



(b)



写真5

地すべりの中央部は向斜軸に直交する方向(矢印の方向)に移動し、その外側の部分は向斜軸とはほぼ平行な方向(白抜き矢印の方向)に移動している。中央部は地すべりの進行に伴い、くさび状の形態をとるようになった(写真中央)。(a)は1987年7月 (b)は1987年10月に撮影された。“くさび”の内側においても変形がかなり進んだことがわかる。



(a)



(b)



写真6

引張クラックの形成過程。(a)は1987年7月の撮影でこの時点の落差は約15cm。(b)は1988年5月の撮影で落差は約1mに成長している。このクラックは向斜軸に平行な方向の移動によって形成された。



写真7

向斜軸に直交する方向の移動により、地すべりの末端部は隆起すると共に地表面の傾斜が急になる。白地沢に向かう斜面では、崖の上部が前進するため崩壊が発生し、それが地すべり本体のバランスを更に悪化させて移動が継続される。

←(a)

1987年7月撮影 道路上に電柱が倒れている点に注意。矢印は地すべりの移動方向（白抜き：向斜軸に平行 黒：向斜軸に直交）



←(b)

1987年10月撮影 道路を横断するクラックが発達し、その手前の部分で隆起と傾動が著しい。崖の崩壊が進行して電柱は崖下に転落している。



←(c)

1988年5月撮影 地すべり末端部の崩壊は更に進行し、崖が大きく後退している。道路の通行は不可能になった。