

インド北部ウッタラーカンド州で発生した岩盤・氷河崩壊と鉄砲水

ネパール治水砂防交流会専務理事 檜垣大助

2021年2月7日(日)、ネパールに近いインド北部ウッタラーカンド州で発生した鉄砲水(フラッシュフラッド)は、建設中の水力発電施設を破壊するなど、犠牲者・行方不明者併せて230人余りに及ぶ激甚災害となっています。ヒマラヤ山中で、乾季に突如襲ってきた多量の泥を含んだ土石流に近い鉄砲水は、20km近く上流の標高5500m付近の岩盤斜面が氷河を載せて崩落したことに起因しているようです(図1,2参照)。崩落した岩盤と氷塊(発生場所は図2のrockslide)は岩屑雪崩となって比高1800mを流れ落ちA地点に達し、その後リシガンガ川沿いにU字谷からV字谷(B地点がU字谷とV字谷の境界)に入って流れる中で、土石流となってダウリガンガ川合流点(C地点)に達し、標高1800mにある建設箇所のあるタポバン(D地点)に達したとみられます。

氷河を載せた険しい山はヒマラヤの特徴的景観を作り出しており、氷河は水資源としても貴重です。一方でそのような山は重力的に不安定になって突然崩落し、下流で大きな土砂災害・洪水災害をもたらすことがあります。ネパールでは、2012年5月ポカラ北方にある7000m級の山で岩盤崩壊が発生、岩屑雪崩から、Seti川に沿って土石流・洪水流に移行して30km下流の温泉地を襲いました¹⁾。2015年ゴルカ地震では、世界有数の美しい谷とされたランタン溪谷に雪崩と岩屑雪崩が襲い²⁾、壊滅的な被害を生じさせました。

ネパール治水砂防交流会では、2012年5月の災害の実態・発生機構解明の調査を致しましたが、氷河地域に源を発する同じような大規模土砂移動が、突如として下流の温暖な地域にまで災害を起こさせるという点で、ネパールにおいても留意が必要と考え、ここに速報させていただきます。具体的は、(公社)日本地理学会に掲載した檜垣・八木・鄒:「緊急報告 2021年2月7日インド北部ウッタラーカンド州の突発洪水をもたらした岩盤崩壊の発生」をご覧ください(下記)。

<http://ajg-disaster.blogspot.com/2021/02/202127.html>



図1 岩盤崩落発生位置 (ピンの所:基図: Google Earth)

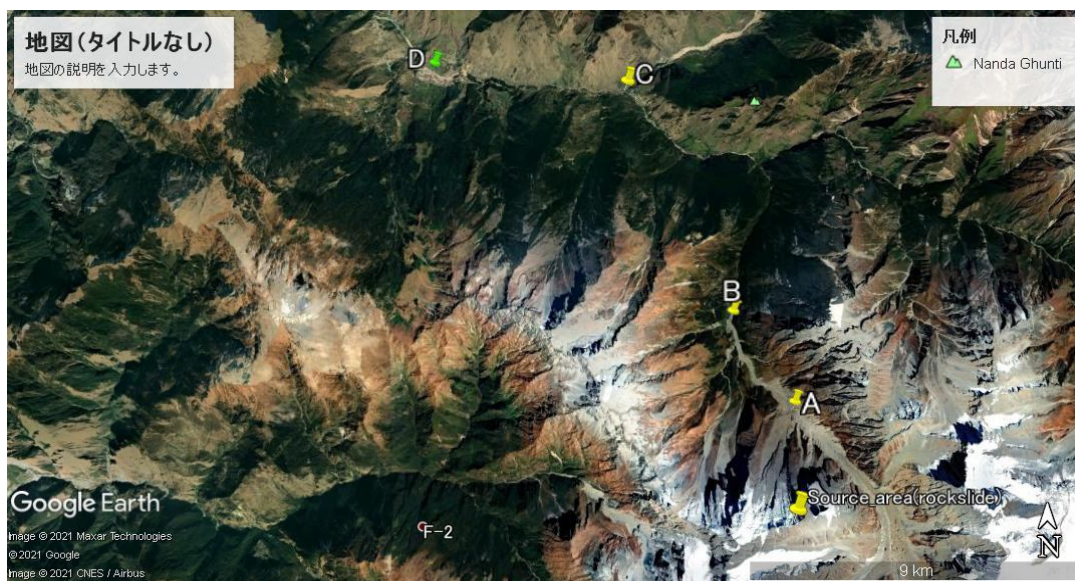


図2 岩盤崩壊発生地点と岩屑雪崩・土石流の流下経路 (Google Earth(2017年10月7日)に加筆)

- 1) 『2012年5月ネパール アンナプルナIV峰の氷河を含む岩盤崩壊に起因したフラッシュフラッド (ネパール治水砂防交流会調査報告:下記)

<https://www.sff.or.jp/nepal/osirase/121009Setikawagenchichousahoukokusho.pdf>

- 2) 八木浩司: 2015年ネパール・ゴルカ地震の被害と地盤災害(特集 ネパール大地震後の地域と社会), 地理, 62(9), 14-21, 2017.

