

### H28.8 北海道豪雨災害における国道 274 号日勝トンネル付近での土石流発生状況

株式会社ドーコン 正会員 ○宮田 善郁 山 真典  
国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部 守田 穂人

#### 1. はじめに

平成 28 年 8 月末、北海道に 4 つの台風が立て続けに上陸・接近し、道内各地に記録的な大雨をもたらした。この大雨により道内各地で大規模な河川氾濫・土砂災害等が発生し、甚大な人的・物的被害を及ぼした。

本報は、これら災害のうち、国道 274 号日勝トンネル付近で発生した土石流に着目し、降雨状況整理・現地調査の結果から土石流の発生原因を推定したものである。

#### 2. 土石流発生時の降雨状況

土石流発生前後の降雨状況（日勝峠雨量観測所の観測雨量より作成）を図 1 に示した。当該地では、8 月 16 日～23 日の約 1 週間に台風 7 号、11 号、9 号による大雨が降り、その約 1 週間後に再び台風 10 号による大雨が降った。図のとおり、土石流が発生した 8 月 31 日の雨量は、連続雨量 488mm、最大時間雨量 55mm/h であった。これら雨量は共に観測史上 1 位であり、特に、連続雨量 488mm は 2 位の 220mm を大きく上回る雨量であった。

レーダー・アメダス解析雨量データから作成した土石流発生位置(1km メッシュ)の降雨状況を図 2 に示した。図のとおり、土石流発生地点の雨量は連続雨量 380mm、最大時間雨量 45mm/h と日勝峠雨量観測所で観測された雨量よりも約 2 割少ない雨量であった。

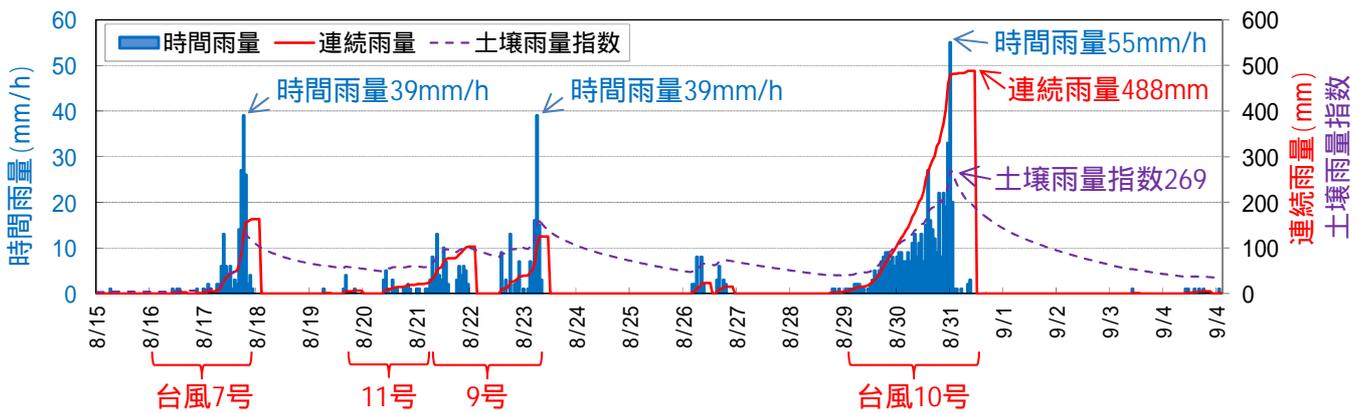


図 1 土石流発生時の降雨状況（日勝峠雨量観測所の観測雨量データより作成）

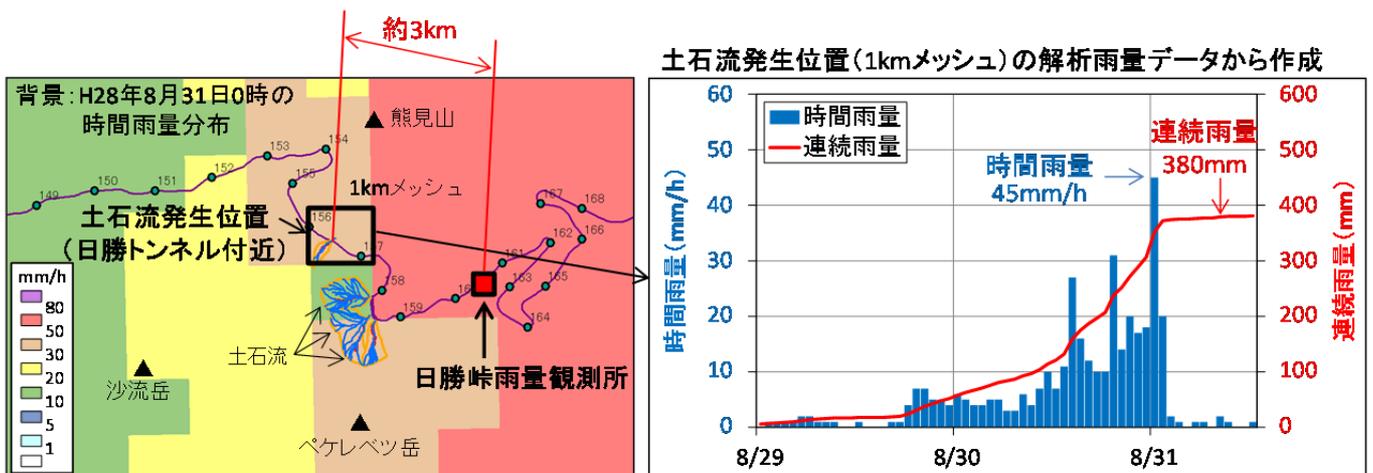


図 2 土石流発生位置における土石流発生時の降雨状況（解析雨量より作成）

キーワード 土石流、降雨特性、解析雨量、土石流調査、洗掘・堆積

連絡先 〒004-8585 札幌市厚別区厚別中央 1 条 5 丁目 4 番 1 号、TEL : 011-801-1576、FAX : 011-801-1577

### 3. 土石流渓流の洗掘・堆積状況

土石流発生原因を特定するための現地調査を実施した。図3に、土石流渓流の河床縦断面図を、図4に土石流渓流の状況を示した。図にはそれぞれ河道断面調査を実施した位置(8箇所)を示した。

本土石流渓流は全体に勾配20度以上の急流であった。主な地質は花崗岩で、その上位にマサ土が分布する状況であった。狭隘部では花崗岩が露岩していた。

#### (1) 堆積区間(断面1より下流)の状況

土砂堆積状況より、堆積厚は平均1.5m、流出土砂量は約1,800m<sup>3</sup>と推定された。

#### (2) 発生～流下区間(断面2～8)の状況

発生～流下区間では、渓流沿いの3箇所では山腹崩壊が発生していた。山腹崩壊とは、斜面脚部が洗掘されたことによる表層崩壊であった。山腹崩壊は、渓流脇のすり鉢状地形(旧崩壊跡)が今回降雨で表層崩壊したものであった。

山腹崩壊より上流の断面6、7の渓岸では、河川水により両岸や河床が洗掘されている状況が認められたが、その量はそれ程多くないと推定された。断面8では、両岸及び溪床に草木が繁茂したままの状態にあり、上流からの河川水が流下した痕跡は認められたものの、洗掘や堆積が発生した状況は認められなかった。これより、流出土砂は、断面8より下流で発生したことが分かった。

### 4. まとめ

現地調査の結果、渓流の洗掘量はそれ程多くなく、山腹崩壊からの土砂が主な流出土砂であったことが分かった。これより本土石流は、8月16日からの台風で地山が全体的に湿潤状態(地下水位が高い状態)であったところに、29日からの台風10号による大雨が降ったことで、雨水が地下浸透しにくい状態であった、このため、雨水の多くが地表流出し渓流に流入、急勾配のため洪水流として流下、8月16日からの大雨で緩んでいた渓岸斜面の脚部を洪水流が侵食し山腹崩壊が発生、山腹崩壊からの発生土砂を洪水流が巻き込み土石流へと発展したものと推定された。

#### 参考文献

- 1)武居ら：「地すべり・崩壊・土石流 予測と対策」、鹿島出版会、1997.
- 2)池谷 浩：「土石流災害調査法」、山海堂、1980.
- 3)国土技術政策総合研究所：「砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説」、2016.

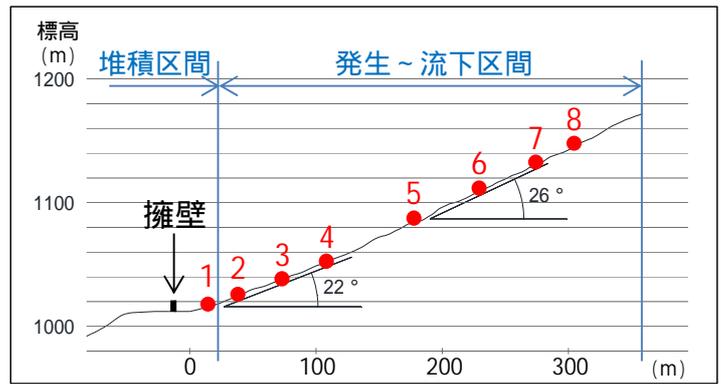


図3 土石流渓流の河床縦断面



図4 土石流渓流の状況