

[成果情報名]雲仙普賢岳におけるガリー浸食量

[要約]2020年の極楽谷の顕著な地形変化は見られない。炭酸水谷ではガリー側壁の崩壊により8000m³の土砂堆積を確認した。

[キーワード]雲仙普賢岳、ガリー浸食

[担当]長崎県農林技術開発センター・森林研究部門

[連絡先](代表)0957-26-3330

[区分]林業

[分類]行政

[作成年度]2020年度

[背景・ねらい]

1990年に噴火し1995年に終息した雲仙普賢岳では、豪雨時における大規模な土石流が懸念され、特に水無水系(赤松谷、極楽谷、炭酸水谷)に大規模な治山ダム群(17基)、砂防ダム群(14基)を設置し土砂災害を抑制している。終息当時の1995年は降水量30mm/h程度で頻発していた土石流は、終息後10年の2005年以降、降水量75mm/h、年数回に落ち着いている。しかしながら、近年豪雨により縦浸食が進行していることから、ガリー側壁の崩壊に起因する大規模な土石流が懸念されている。これまでは、航空レーザにより地形変化を計測していたが、近年ドローン技術の向上により安価で質の高い航空測量が可能となった。そこで、RTKドローンにより極楽谷、炭酸水谷の地形モデルを作成しガリー内の崩壊・浸食量と堆積量を計測して、治山・砂防ダム群の管理に資するデータを取得した。

[成果の内容・特徴]

1. 極楽谷では顕著な地形変化は見られない(図2)。
2. 炭酸水谷では堆積8000m³、崩壊6700m³の地形変化を確認した。なお、崩壊土砂をほぐした土量へ変換すると土砂収支がほぼ一致する(表1、図2、3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 航空レーザは2019年11月撮影のDEM、RTKドローンは2021年1月撮影DSMデータである。DEM、DSMの精度は0.5mである。
2. RTKドローンは水平飛行による撮影で行った。
3. 土石流発生基準である最大時間雨量60mm以上は2日である(7/6、7/24)。

[具体的データ]



図1 調査地の航空写真

表1 土砂の浸食、堆積量

番号	堆積m ³	崩壊m ³
①		1,082
②	468	
③	5,052	
④		3,381
⑤		451
⑥		352
⑦		599
⑧	1516	
⑨		862
⑩	1,006	
計	8,042	6,727 (8,072)

※(括弧)書きは、ほぐした土量
=地山の土量×土量変化率(1.20)

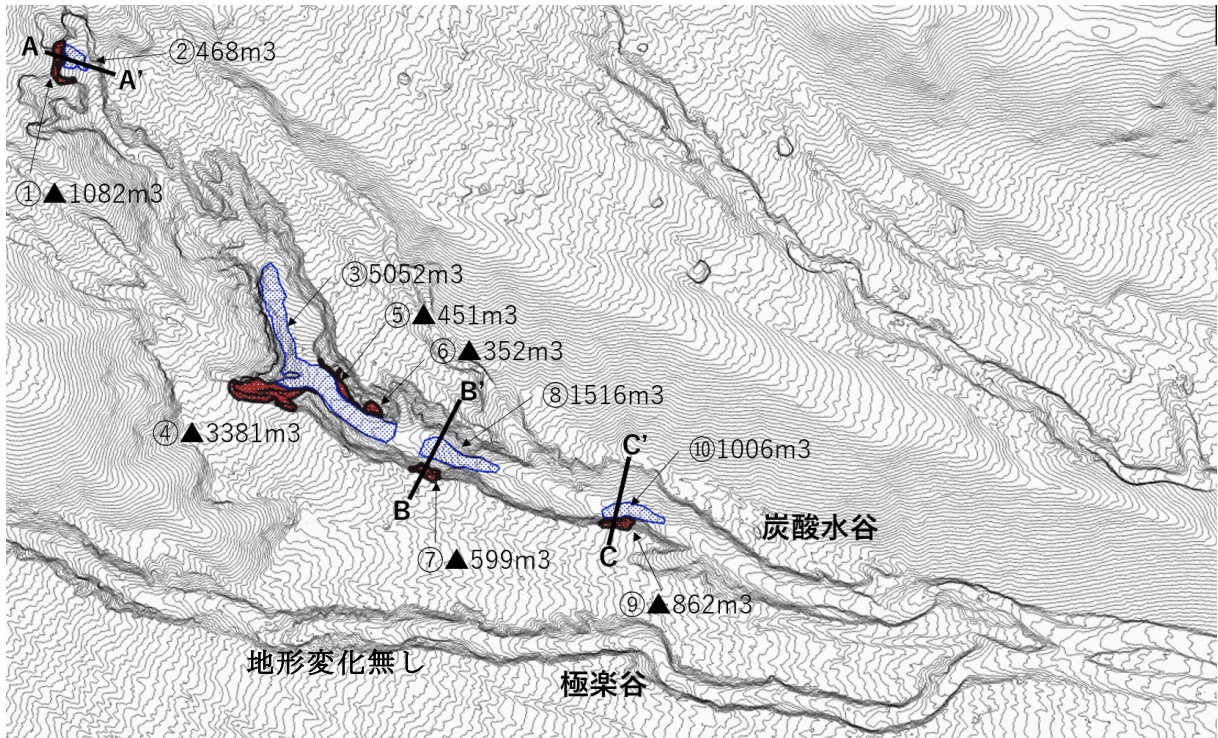


図2 ガリー内の地形変化（濃色：ガリー崩壊、淡色：堆積）

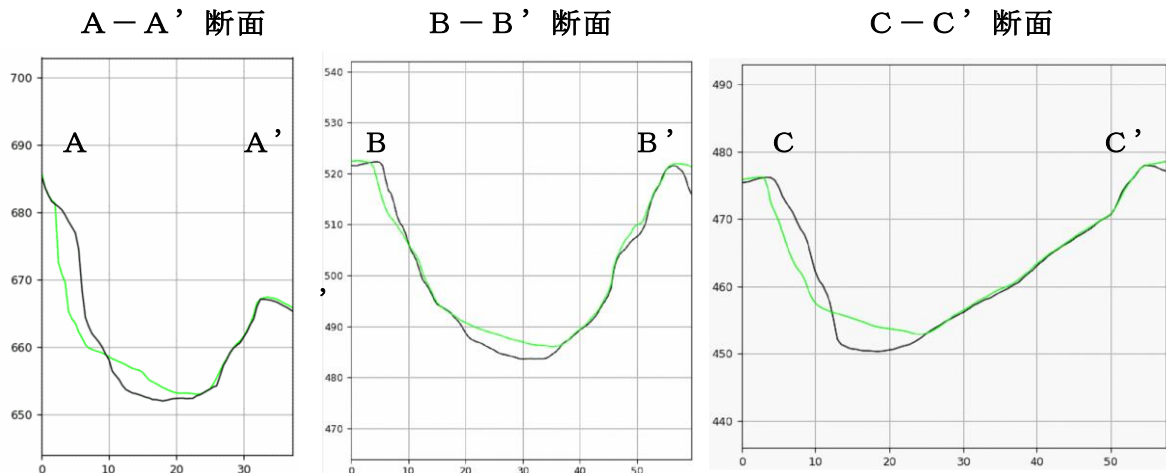


図3 ガリーの土砂移動状況（濃色：2019.11DEM、淡色：2021.1DSM）

[その他]

研究課題名：雲仙地区治山対策事業

予算区分：国庫

研究期間：2019～2020年度

研究担当者：近重朋晃、鎌田政諒、森口直哉