「全国からの火山防災対策の取り組み報告」

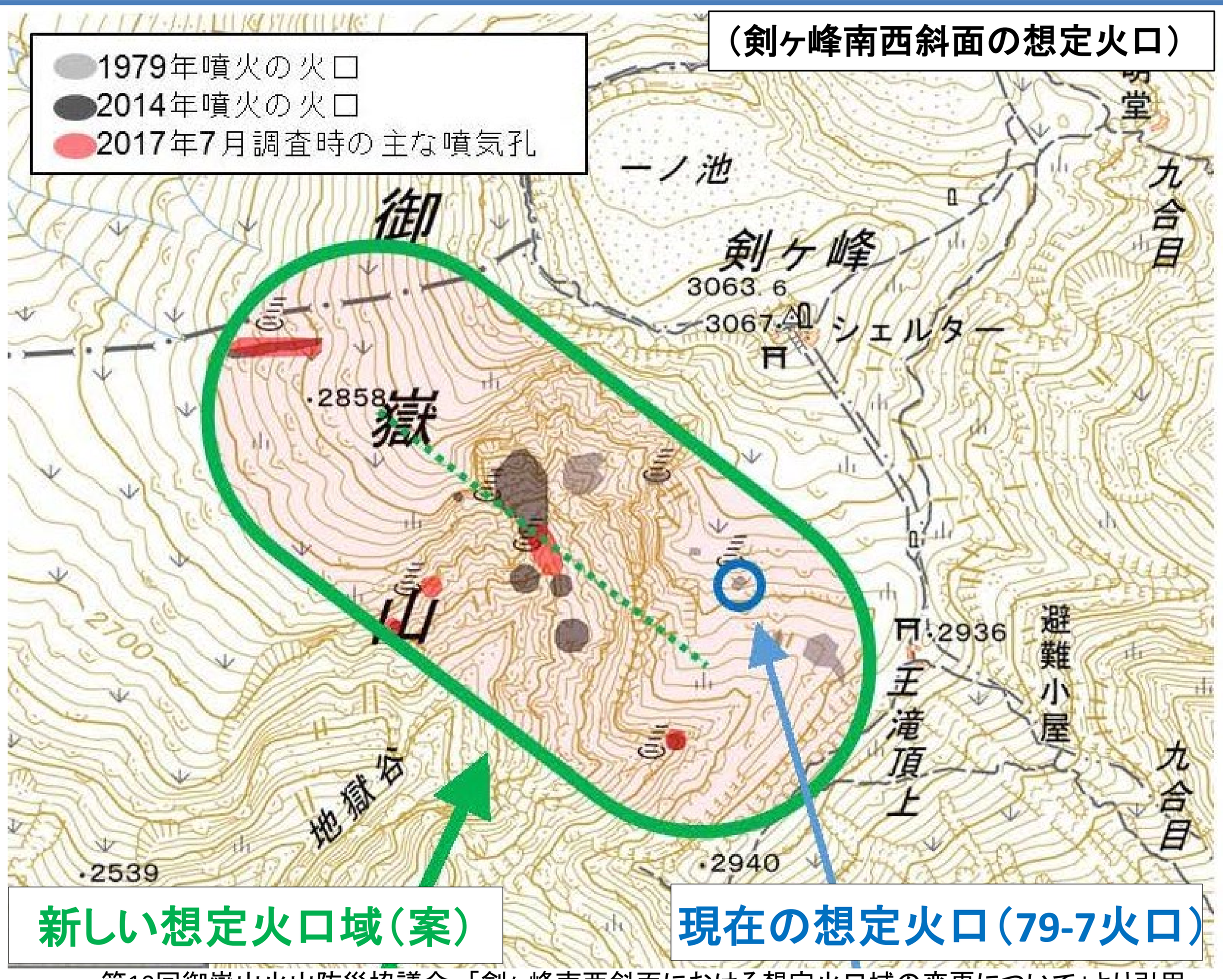
御嶽山／国土交通省 中部地方整備局
多治見砂防国道事務所 砂防調査課

御嶽山における火山防災への取組について

過去の災害

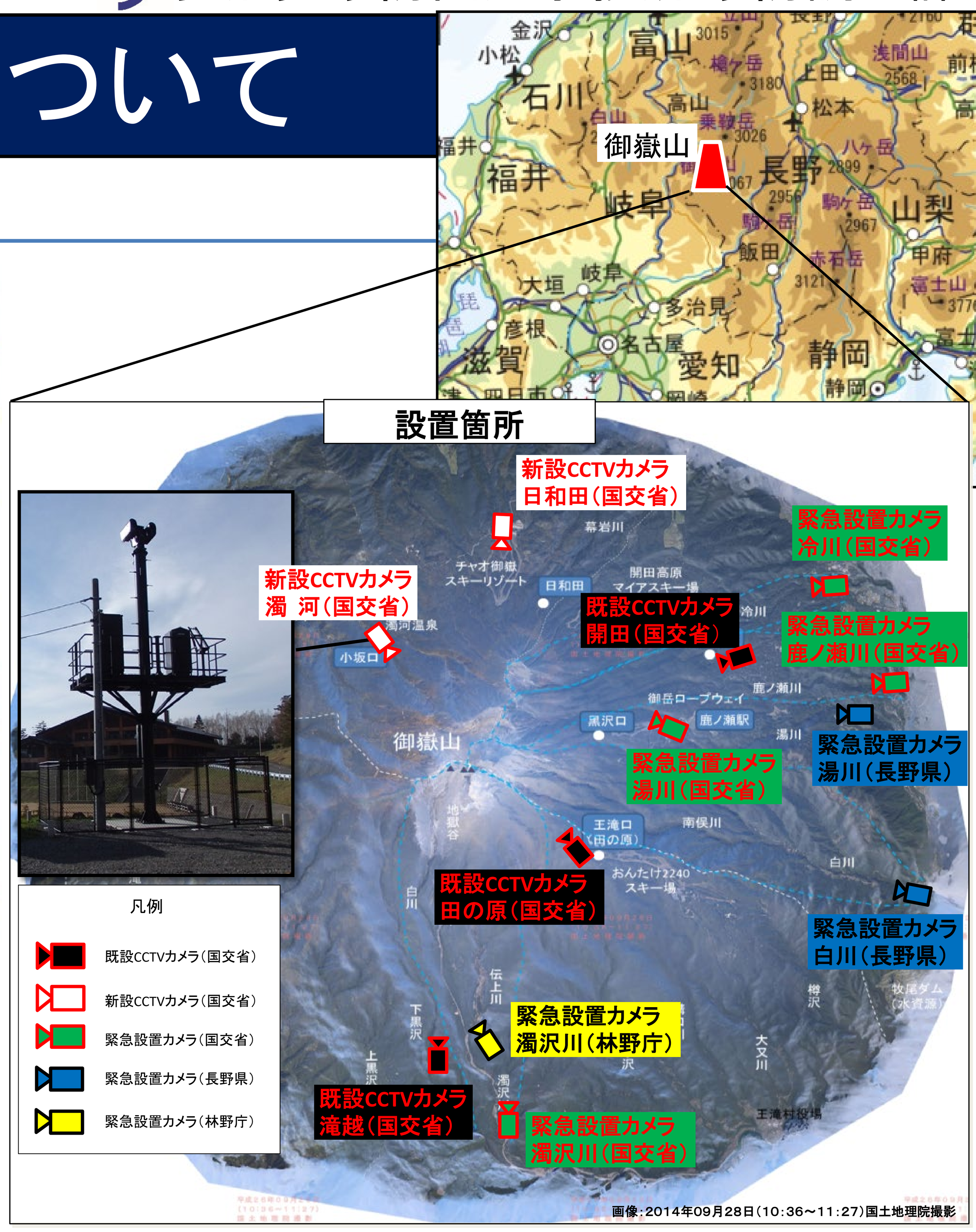
■1979年(昭和54年) 水蒸気爆発
■1984年(昭和59年) 御嶽崩れ
■2014年(平成26年) 御嶽山噴火
平成26年9月27日11時52分頃、
御嶽山が噴火し、戦後最悪(死者58名、行方不明者5名)の被害が発生

(平成26年9月27日 撮影)



第10回御嶽山火山防災協議会 「剣ヶ峰南西斜面における想定火口域の変更について」より引用
(気象庁地震火山部火山監視課 火山監視・警報センター)

気象庁では今後、剣ヶ峰南西斜面で再び火山活動が高まった場合、79-7火口だけでなく、2014年の噴火で新たに形成された噴火口・噴気孔も含めた領域から噴火が発生する可能性を想定。
上図のように幅500m、長さ1,100mの領域を設定



画像:2014年09月28日(10:36～11:27)国土地理院撮影

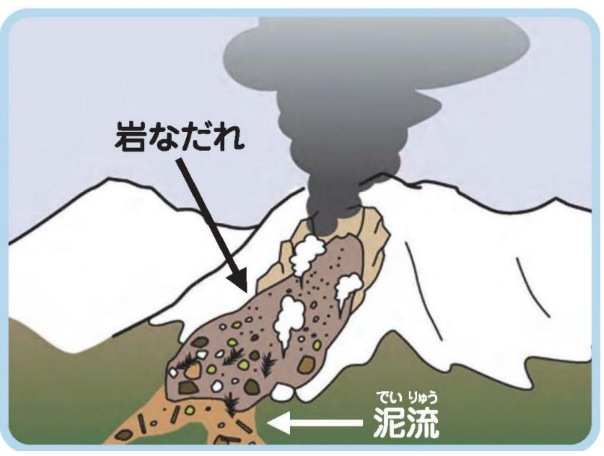
近年の取り組み

『 御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画 』を改訂

御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画は御嶽山の噴火に伴って起きる土砂移動(土砂災害)による被害をできる限り軽減(減災)することを目的として、平成23年に策定運用してきたが、平成26年の噴火後に実施した緊急減災対策を踏まえて抽出・整理した課題への対応策や、計画の実効性向上に向けた取り組みの記載など、砂防計画全体を見直し令和2年の2月に改訂した。

融雪型火山泥流のシミュレーションによるハザードマップの作成

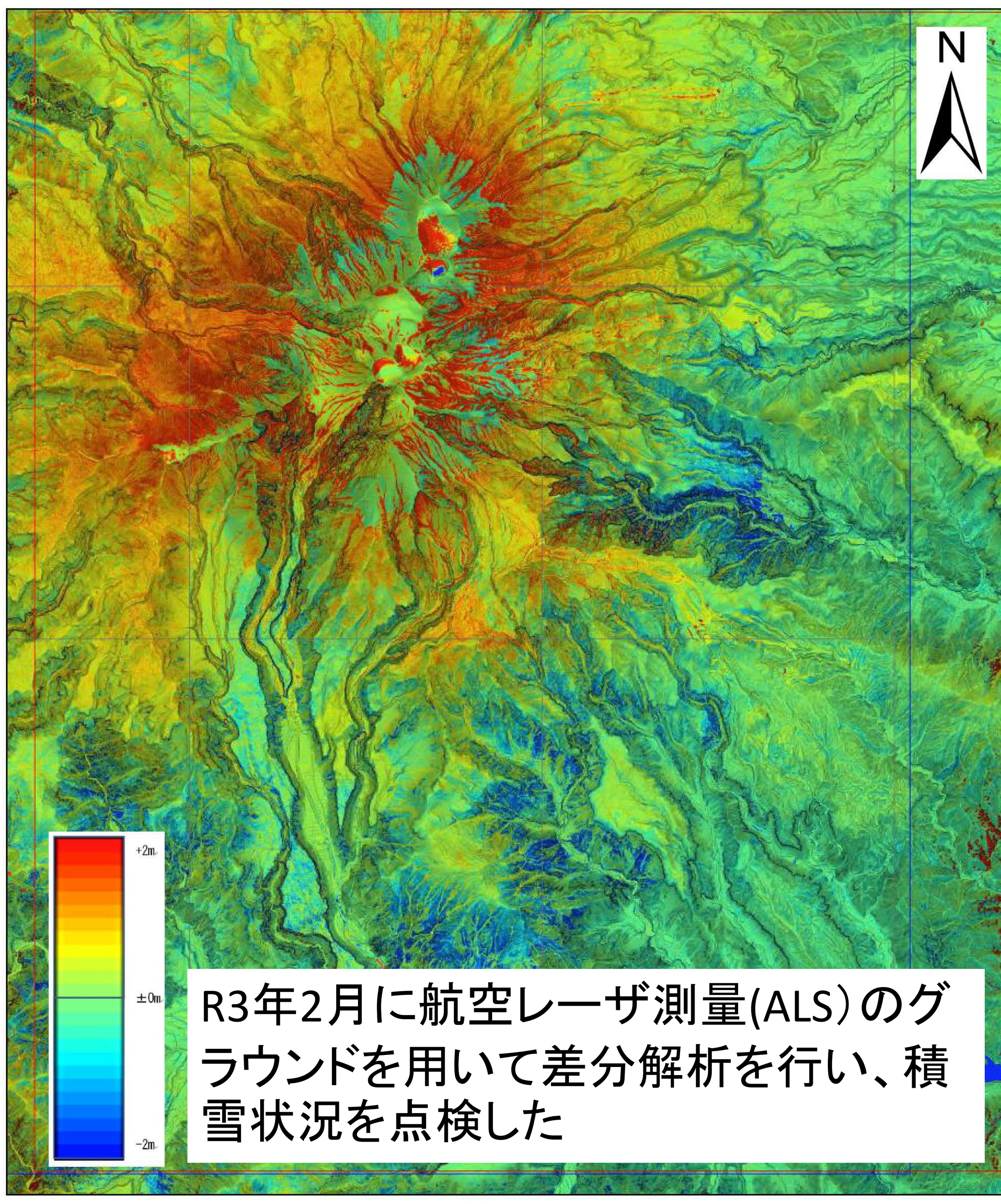
積雪期には火砕流の熱によって大量の雪が解けて融雪型火災泥流が発生することがある。



『十勝岳で発生した対象泥流』より引用
(北海道開発局)

1926年 大正泥流(北海道十勝岳)
融雪型火山泥流による被災

無積雪期と積雪期の航空レーザ計測データの差分解析により面的な積雪特徴を把握し、融雪泥流のリアルタイムハザードマップ作成や減災対策に役立てる。

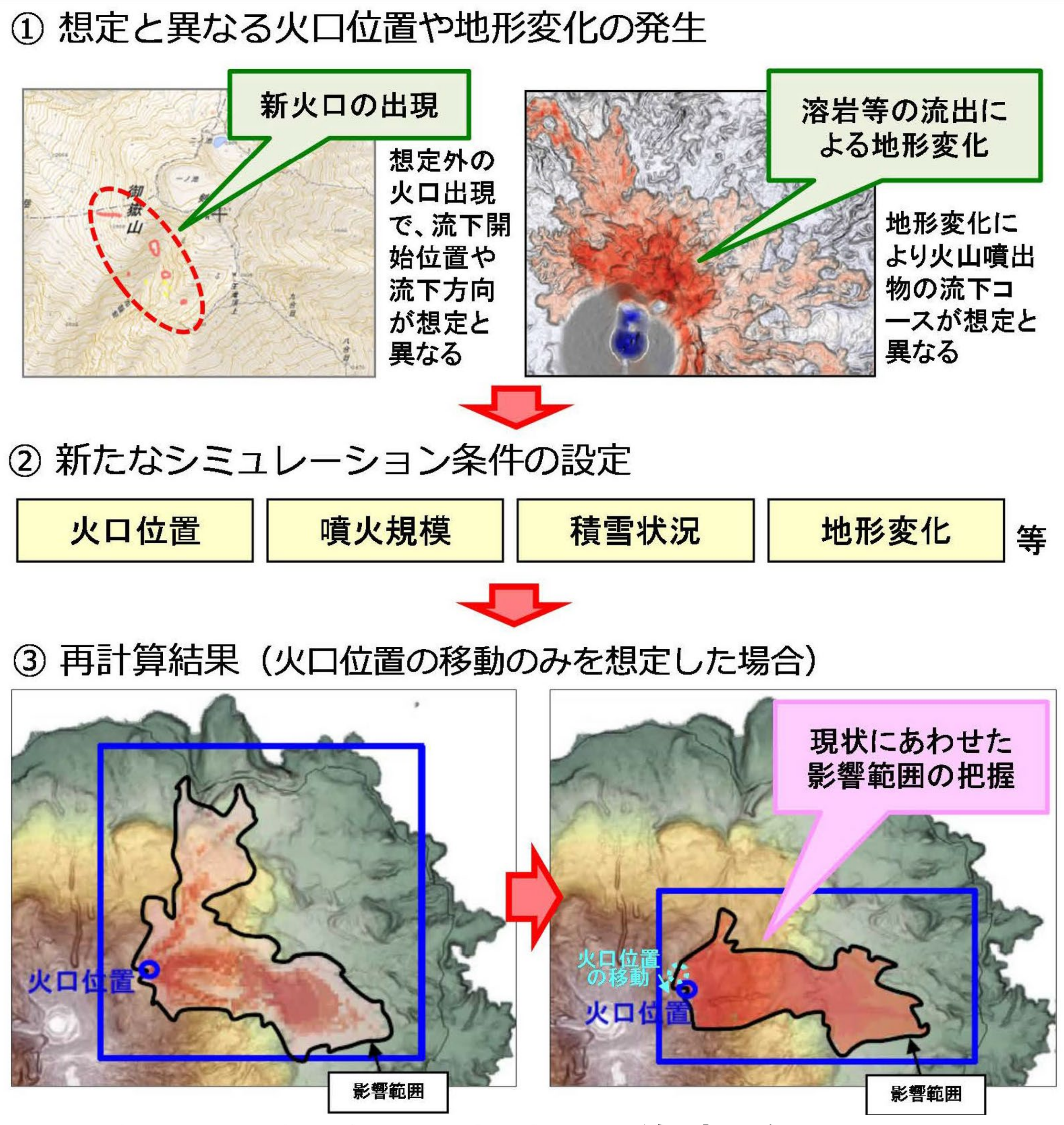


R3年2月に航空レーザ測量(ALS)のグラウンドを用いて差分解析を行い、積雪状況を点検した

図 4-13 積雪状況の速報確認(参考図)

リアルタイムアナリシス型(逐次計算方式)

随時新たな情報に基づき数値シミュレーション計算を行いハザードマップを作成するシステム



H30年より多治見砂防国道事務所においても御嶽山用のリアルタイムアナリシス型のハザードマップを作成することのできる体制を整備

コンクリートブロックの備蓄

緊急時に使用するコンクリートブロック等の資材の備蓄を進めている。

長野県上松町
滑川での資材
備蓄状況

4tブロック(ビーハイブ4t型)を備蓄

コンクリートブロック積砂防堰堤(鹿ノ瀬川、国土交通省多治見砂防国道事務所)

H26御嶽山噴火
二次災害に備えて
コンクリート積堰堤
を設置

関係機関との連携や地域住民への防災啓発・情報発信

平時より御嶽山火山防災協議会と連携し、噴火を想定した演習を実施。
また、子どもや地域住民に対する防災教室やHPで情報発信を行い、防災啓発を図っている。

平成31年12月7日
長野県王滝村現地にて現地見学会を実施

vol.21 令和元年 8月
御嶽山 火山防災だより
この「だより」は、地域にお住まいの方々に、御嶽山に関する情報と噴火に備えて行政が進めている対策についてお知らせし、皆様の日ごろの備えに役立てていただくことを目的としています。

◆噴火の後に起きる災害～降灰後の土石流◇

噴火が起きた時、危険なのは火口付近だけではありません。噴火から時間がたっても、火口から離れた場所でも注意が必要な現象である降灰後の土石流について説明します。

斜面に細かい火山灰が隙間なく降り積もると、地面に雨水がしみ込みにくくなります。すると、雨水は地表を流れ(表面流の発生)、谷に集まって量と勢いを増していきます。斜面を削って土砂を巻き込んだり、大きな岩を取り込んだりして破壊力を増した「降灰後の土石流」が発生します。このような降灰後の土石流は、雨が降る度に繰り返し発生します。また、降灰後の土石流が谷を流れる速度は、時速 10～数 10km にも達します。

降灰後の土石流の発生の仕組み

◆降灰後の土石流の注意点◇

- 噴火によって斜面に火山灰が堆積すると、少量の雨でも降灰後の土石流が発生する可能性があります。注意して、河川や谷になっている地形には近づかないようにしましょう。
- 上流部に火山灰が積もると、火山から離れた下流まで降灰後の土石流が流れてくる可能性があります。
- 噴火がおさまっても、地表に火山灰が積もっている間は降灰後の土石流が発生しやすくなっているため注意しましょう。

1993 年雲仙・普賢岳噴火後に発生した降灰後の土石流

◆パンとココアを使った降灰後の土石流実験◇

普段の斜面と火山灰が積もった斜面で、雨水の流れ方の違いを、パンとココアを使った実験で確かめてみましょう。

～実験の方法～
①トレイに食パンを2つならべ、トレイを少し傾けます。これが山の斜面を表現しています。
②次に片方の食パンに茶こしを使って、ココアを降らせ、火山灰が降り積もった斜面を表現します。
③それぞれのパンに、霧吹きでコーヒー牛乳の雨を降らせます。
④食パンの表面の様子を観察します。

何もかかっていない方の食パン(普通の地面)に霧吹きでコーヒー牛乳の雨を降らせると、雨は食パンにしみこんでいきます。一方、ココアパウダーのかかった食パン(火山灰の積もった地面)にコーヒー牛乳の雨を降らせると、コーヒー牛乳(雨水)がしみ込まずに、表面を一気に流れていきます(降灰後の土石流の発生)。

vol.22 令和2年 2月
御嶽山 火山防災だより
この「だより」は、地域にお住まいの方々に、御嶽山に関する情報と噴火に備えて行政が進めている対策についてお知らせし、皆様の日ごろの備えに役立てていただくことを目的としています。

◆御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画が策定されました◇◆

令和2年2月、『御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画』が改訂されました。

御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画は、御嶽山の噴火に伴って発生する降灰後土石流、融雪型火山泥流等の土砂災害による被害をできる限り軽減(減災)することを目的とした砂防計画です。噴火が発生した場合には国および岐阜県・長野県、御嶽山周辺の市町村が協力して土砂災害対策を実施します。

この砂防計画は平成23年7月に策定し、運用されてきましたが、平成26年9月の噴火後に実施した緊急減災対応の経験を踏まえて、今回、砂防計画全体を見直すこととなりました。

今後は砂防計画の実効性向上に向けて関係行政機関が協力し、緊急時に使用するコンクリートブロックの備蓄や、訓練の実施などを通して、次に噴火が起こった時に備えていきます。

御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画改訂について[記者発表]
(多治見砂防事務所 HP)

第10回 御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会会議のようす(令和2年1月22日 名古屋市内)

融雪型火山泥流が発生する仕組み

◆噴火の後に起きる災害～融雪型火山泥流◇

雪の積もっている時期に噴火が起こると、火砕流などの熱によって雪が融かされて水になり、岩石や木を巻き込んだ泥水となって流れ下る融雪型火山泥流が発生する可能性があります。

融雪型火山泥流は土石流よりもスピードが速く、谷筋や沢沿いを遠方まで流下するため、発生すると避難までの猶予がほとんどありません。また、積もった雪が一気に融けて流れ下るため、大量の泥水が広い範囲に被害をもたらします。

そのため、積雪期に火山活動が活発化したり、噴火が発生した場合には、融雪型火山泥流の発生を確認する前に避難することが必要です。

鳥海山 1974 年噴火時の融雪型火山泥流
撮影:宇井忠英

『御嶽山火山防災だより』による情報発信