

浅間山でのロールプレイング方式防災訓練による火山防災対応力のスパイラルアップ

(財)砂防・地すべり技術センター ○瀬戸秀治、安養寺信夫、吉田真也、池田 一
国土交通省 利根川水系砂防事務所 後藤 宏二、儘田 勉、石北 肇

1. はじめに

融雪型火山泥流は、積雪期に高温の火山噴出物が山頂付近の雪を融かすことにより発生すると考えられており、発生予測が困難であること、移動速度が速いこと、破壊力が大きいこと等が特徴である。浅間山では、明治以降の小～中規模噴火で発生した火砕流によって融雪型火山泥流が発生しており、規模が大きくなると居住地域にも被害が及ぶと想定されている。

平成 19 年 12 月から運用が始まった噴火警報・噴火警戒レベルにより、浅間山では、融雪型火山泥流発生時には噴火警報・噴火警戒レベル 4、5（避難準備、避難）が発表される。このような融雪型火山泥流による災害に対する防災対応を実施するうえでは、①短時間で住民の安全を確保すること②各関係機関が速やかに情報共有・情報伝達すること③防災関係機関が連携する必要があること、等の課題がある。そこで、融雪型火山泥流による災害に対する迅速な状況判断および適切な防災対応力を向上させるため、実践的防災訓練方法であるロールプレイング方式防災訓練（以下 RP 防災訓練）を企画・実施し、訓練効果の確認と防災対応を充実化するための課題を抽出した。

2. 浅間山の火山活動状況と防災対応行動

浅間山では平成 21 年 2 月 2 日に小規模な噴火が発生し、4 月 7 日まで火口周辺警報・噴火警戒レベル 3（入山規制）となった。その後、5 月 9 日以降噴火は発生しておらず、平成 22 年 4 月 15 日には、噴火警戒レベル 1 に引き下げられている。

噴火警戒レベル 3 までの防災対応行動に関しては、平成 19 年度に「浅間山火山防災対策連絡会議」において「浅間山噴火警戒レベル導入に係わる防災対応についての申し合わせ書」が作成されており、平成 21 年 2 月の噴火警戒レベル 3 となった噴火においても申し合わせ事項を迅速に実行できた。また、居住地域での避難準備および避難が必要な噴火警戒レベル 4、5 に対しては、現在、防災マップの検討が進められており、同時に「浅間山融雪型火山泥流に係る防災対応についての申し合わせ書（案）」として具体的な防災対応行動内容の検討が進められている。

3. RP 防災訓練の概要

RP 防災訓練は、時々刻々と変化する情報を机上で集めて災害状況を把握し、状況に応じた的確な対応を取る方法を習得するための疑似体験訓練であり、今回想定した融雪型火山泥流のような比較的頻度の災害に対して、より現実感を持って訓練することにより、実際の防災対応力の向上が期待できる。

RP 防災訓練は、コントローラと呼ばれる訓練当日の進行を行う役と、訓練当日にコントローラから与えられる情報を基に災害状況を判断し、防災対応を展開するプレーヤからなる。訓練の効果として、①平常時には見えない問題点等が把握できる②防災対応力を向上させることができる③災害状況をリアルに捉える経験ができ、それぞれの職務に応ずる判断や対応結果の適否について検証できる④関係機関との連携のあり方について検証できる⑤防災計画の有用性を検証でき、実用的な防災計画作成のための有用な知見を得ることができる、等が挙げられる。

4. これまでの訓練概要と今回の訓練目的

浅間山での RP 防災訓練は平成 19 年度から毎年 1 回、計 3 回実施している。訓練での火山活動の想定は、1 回目が噴火警戒レベル 3 まで、2 回目が噴火警戒レベル 4 になる直前まで、3 回目は噴火警戒レベル 3～5 までである。

これまでの訓練では、「申し合わせ書」が作成されている噴火警戒レベル 3 までの防災対応行動は迅速に実施できたが、噴火警戒レベル 4、5 の防災対応行動については、各機関で少しずつ対応が異なっていた。また、情報伝達が 1 対 1 の対応となってしまう、各関係機関の情報共有のあり方に課題が残った。

表 1. 訓練中の想定現象

時間		噴火警報 レベル	浅間山の状況
訓練開始前		レベル 3 (入山規制)	・火山活動はやや活発 ・天気は曇り ・山頂付近で 1m 程度の積雪
訓練中	14:00		・火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3) が継続
	14:05	レベル 4 (避難準備)	・中規模噴火発生 (雲により噴火方向の確認不可)
	14:30		・噴火警報 (噴火警戒レベル 4)
			・蛇堀川で融雪型火山泥流発生 (浅間山荘からの通報、 ワイヤーセンサー切断)
	15:00		・噴火警報 (噴火警戒レベル 5)
	15:30	レベル 5 (避難)	・泉沢で融雪型火山泥流発生 (住民からの通報)
	16:00		訓練終了

今回は、噴火警戒レベル 3 までの防災対応行動が実行されている状態から訓練を開始し、噴火警戒レベル 4、5 の防災対応行動を確認することを目的とした。また、情報伝達・情報共有のツールとして、「防災情報共有システム」を導入し、訓練を実施した。訓練中の浅間山の想定現象を表 1 に示す。訓練をより実践的なものとするため、CG による浅間山噴火現象の想定と、web カメラによる訓練会場全体の状況把握とコントローラの連携により、各機関毎にプレーヤの情報処理能力に応じた条件付与を行った。

5. 訓練の効果

RP 防災訓練は平成 23 年 2 月 25 日に市町村、県、自衛隊、利根川水系砂防事務所等約 30 機関が参加して行われた。訓練の効果について、課題別に以下にまとめる。

①短時間での住民の安全確保について

各市町村では、ハザードマップを活用し、「申し合わせ書(案)」に従い、噴火警戒レベル 4 引き上げ後には、避難所の開設や避難準備情報の提供等、噴火警戒レベル 5 引き上げ時には避難勧告等を速やかに実施することができた。

②各関係機関の情報共有、情報伝達

今回の訓練では、「防災情報共有システム」を使用して交通規制箇所や被害状況等の情報を入力し、各関係機関で情報を共有した。訓練参加者は、システム自体の有効性を確認することはできたが、操作に不慣れなため、情報入力や情報確認に苦勞する場面が認められた。噴火時にシステムを有効活用するためには、平常時からシステムの利用を促し、操作に慣れておく必要がある。また、県同士の情報連絡の遅延や、誤った内容の情報伝達が散見された。情報の正確さ・迅速さは、防災対応行動をとるうえで非常に重要であることから、情報連絡・確認体制について、今回得られた具体例を踏まえて再度検討すべきであると考えられる。

③自衛隊等との連携

自衛隊から各関係機関へ連絡員が派遣され、被害状況や交通規制状況等の情報連絡を実施することができた。また、自衛隊への派遣要請について両県の対応の不一致が認められた。今後は、自衛隊の役割や具体的な派遣要請の基準等を検討していく必要がある。

6. 訓練直後のアンケート結果

訓練直後に実施したアンケートでは、関係機関との連携の必要性や情報共有・情報伝達についての課題が挙げられた。図 2 に「今回の訓練を通じて不安に思った項目」について、過去 2 年間の回答結果とともにまとめた。これらを比較すると、「現実になった時に動けるかどうか」、「自分の行動があっているか」といった防災対応行動そのものに対する不安や「他関係機関の役割の理解度」、「他機関との連携」について不安を感じているという結果が得られた。防災担当者は、今後も継続的に防災対応行動と連携方法の体得を RP 防災訓練等により図っていく必要がある。

7. まとめ

浅間山では、関係機関合同の RP 防災訓練は、今回で 4 回目となった。過去 3 回の訓練では、噴火警戒レベル 3 までに対する防災対応行動は実行できたが、今回の噴火警戒レベル 4、5 に対する訓練では、関係機関との連携、情報共有・情報伝達等で課題が明らかとなった。今後は、より具体的な防災対応行動内容の検討や地域防災計画の改定等を進め、RP 防災訓練を継続して実施することにより、PDCA サイクルを機能させ、浅間山の火山防災対応力のスパイラルアップを図ることが重要である。



図 1. 訓練状況

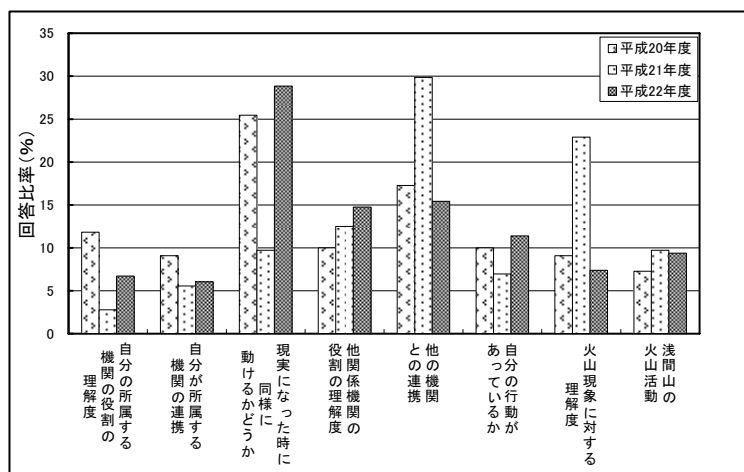


図 2. 今回の訓練を通じて、不安に思った項目