

蔵王山火山噴火を想定した対応訓練

コロナ禍に配慮した実践的な訓練の企画

キーワード：防災訓練、緊急減災対策、火山砂防

東北国土保全コンサルタント技術部 **菅野 拓矢**
 国土保全コンサルタント事業部 **荒井 健一**
 山形営業所 **三木 隆**

はじめに

人家などへの噴火影響が想定される国内49の活火山では、噴火に伴い発生する土砂災害をできる限り軽減するために、国・県などが「火山噴火緊急減災対策砂防計画」を立案し、噴火緊急時に行うハード・ソフト対策の具体化や資材整備などに取り組んでいます。計画を策定した後も噴火時を想定した行動訓練を通じて、減災を実現するための計画へと改善することを繰り返しています。

山形県と宮城県の県境に位置する蔵王山は、近年では平成27年4月、平成30年1月に火山性地震が増加して、火口周辺警報が発令されるなどしている活発な火山です。

訓練計画の立案

コロナ禍での訓練を計画するにあたり、蔵王山の噴火対応にかかわる19機関21部署（国・県・市町・警察・消防・自衛隊）に対し、開催方法に関するアンケートを行いました。回答は、集会形式での開催を希望する機関と集会しない形式での開催を希望する機関にわかれる結果となりました。また、集会する場合には少人数・短時間での訓練を、集会しない場合にはWEB会議システムや電話などを活用した訓練を希望する機関の割合が多い結果となりました（図1）。これをふまえ、少人数・短時間かつ、会場を分けて開催する訓練としました（表1）。

訓練目的は、噴火対応初動時に必須になる「自機関の行動内容の確認」「他機関との連携にかかる要請・回答の具体的な内容の確認」と設定して計画しました（図2）。

訓練では、参加者（プレイヤー）に対して仮に設定した日時と進行に伴って火山や気象に関する情報を運営係（コントローラー）から付与します。参加者は大判図面を活用しながら、各場面での自機関の行動を時系列で確認

表1 過年度の訓練と今年度の訓練の比較

	コロナ禍以前の訓練	今回企画した訓練
形式	宮城・山形両県で1会場開催	3会場に分散・同時開催
時間	3時間半	2時間
人数	各機関3~4名程度	各機関1~2名程度

令和2年度には、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行がありました（以下、コロナ禍）。蔵王山周辺も例外ではなく、両県の防災関係機関が一同に参集して行う合同訓練は開催できない社会情勢でした。しかし、噴火はいつ起きるか予測が難しく、災害が大規模になることが知られています。また、発生頻度が低いため対応経験者も少ないことから、定期的に訓練を行い、火山噴火対応への理解を深めることが重要です。このような状況に合わせ、複数機関がWEB会議システムを併用して行う新たな訓練方式を提案して実施したので報告します。

し、必要に応じて他機関に要請や質問・回答を行うことで情報伝達内容についても確認します。

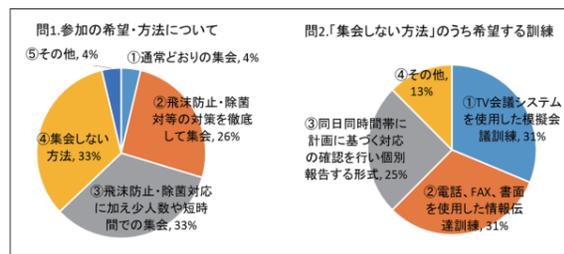


図1 アンケート結果

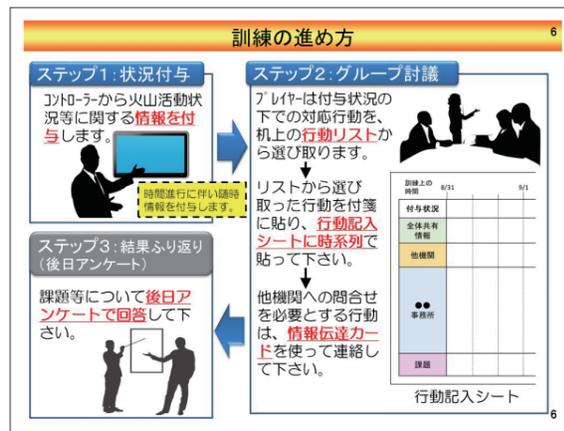


図2 訓練の進め方（抜粋）

複数会合同で訓練を実施するための工夫

訓練では、蔵王町会場（宮城県：メイン会場）、山形市会場（山形県）、上市市会場（山形県）の3つの会場に参加機関が参集し、各会場をWEB会議システムで接続しました。各会場でも同時に訓練を進めるため、メイン会場

に投影しているスクリーンをビデオカメラで撮影し、その映像をリアルタイムで他会場に共有しました（図3）。また、他会場への要請・回答も行えるよう、メイン会場には他会場との情報伝達スペース（図3）を設置しました。



図3 複数会場での訓練の実施状況

短時間で訓練を実施するための工夫

訓練を短時間で完了するための工夫を紹介します。一例として、訓練手順の説明を効率化するために手順動画を作成し、動画を事前に関係機関に配布しました（図4）。さらにWEB会議システムを使った事前説明会で目的や手順を説明するとともに質疑応答の機会を設けました。また、参加者の火山災害に関する理解を深めてもらうために、蔵王山のなりたちや火山災害の特徴、噴火時の注意点などを専門家に解説して頂きました。その内容を撮影・編集した動画も参加機関に訓練前に送付して、活火

山としての蔵王山について予習してから訓練に臨んでもらいました（図5）。

一方で、訓練後の振り返り時間を短縮すると、複数組織参加のメリットである連携上の課題出しや他機関からの意見・行動を通じて感じる自組織の改善点などを、十分に抽出できないのではと考えました。そのため、後日にアンケート形式で各機関から成果・課題を報告していただく機会を設け、それをまとめて結果を参加者へ共有しました。



図4 訓練手順説明動画の活用



図5 専門家による解説動画作成の様子

おわりに

訓練の後、参加者から「WEB参加形式を取り入れたことで、災害時の状況に近い形で防災対応を確認できた。」といった意見を頂き、コロナ禍でも一定の成果を得ることができました。今後は、合同訓練で実現してきた「顔の見える関係づくり」をWEB開催でも維持する方策など、

手法の改良に取り組んでまいります。作成した訓練手順や蔵王山解説の動画は今後も防災啓発や防災組織内での自主学習にも活用できます。今後も当社が保有・開発するIoT技術や今回の経験を活かし、安全かつ迅速な初動対応を支援して災害軽減に貢献していきたいと思ひます。