

富士山における噴火警戒レベル3、4を想定した討論型図上訓練

パシフィックコンサルタンツ（株） 長谷川弘忠、坂島俊彦、○皆川淳
国土交通省 中部地方整備局 富士砂防事務所 吉柳岳志、永井健二¹、東慎二
(1 現国土交通省静岡河川事務所)

1 はじめに

富士砂防事務所では H21 年度にロールプレイング方式を主体とした訓練（以下 RP 方式訓練）、H22 年度にワークショップ形式の討論型図上訓練（以下 DIG 方式訓練）の 2 種類の訓練を実施した。本発表では、異なる手法で行なわれた訓練結果を比較し、訓練手法の適用性について考察した。

2 各訓練の内容と実施結果

○RP 方式訓練：RP 方式訓練は、時系列で変化する状況を付与カードにより与え、状況に応じた的確な判断と対応を取る疑似体験型訓練であり、訓練を仕掛けるコントローラーと、与えられる状況からなすべきことを判断し、防災対応を展開するプレーヤーから構成される。

H21 年度は、富士砂防事務所をプレーヤー、その他の機関（表-1 参照）をコントローラーとし、対象現象を溶岩流、噴火警戒レベル 3 及び 5 を重要局面として実施した。訓練結果としては、事前に決められた防災行動を実行できたという意見の一方で、富士砂防事務所を含む各機関の役割分担の明確化や協力体制の構築、情報の一元管理の必要性等の意見が出された。

○DIG 方式訓練：DIG 方式訓練は、設定された噴火状況に応じ、各機関の防災行動、入手すべき状況や発信すべき情報について机上で議論しながらお互いに確認するワークショップ形式の訓練である。参加者は机上に広げられた地図や確認項目の一覧表などの大判図面に、コメントを書いた付箋を張ることで意見を出しあい、関係者全員で議論を行なう（写真-1）。

H22 年度は、H21 年度の課題であった各機関の役割分担を明確にすることを目的として、対象現象を降灰後の土石流、噴火警戒レベル 3 及び 4 を重要局面として、事務所内で 1 回、富士砂防事務所と関係機関を交えて 1 回の合計 2 回の訓練を実施した。また、関係機関を交えた訓練では、意見の集約や議論がしやすいように事務所検討グループと関係機関検討グループの 2 グループに分け（表-1 参照）、設定される噴火状況や、想定行動、必要情報や準備、実施の課題等の議論項目や、ルール（図-1）を事前に伝達してから実施した。なお、富士砂防事務所においては、事務所の役割や行動を規定した「火山災害時活動マニュアル H16 年 4 月」（以下活動マニュアル）や、噴火時の緊急対策を整理した「富士山火山噴火緊急減災砂防計画（案）H22 年 6 月」（以下緊急減災計画（案））、「富士砂防事務所防災計画書 H22 年 8 月」等を踏まえて議論を行なった。

訓練の結果、事務所内で実施した訓練では、主に活動マニュアルの改訂事項、緊急減災計画（案）を実施するために必要な調整事項等の意見が出された。次に、関係機関を交えて実施した訓練では、主に富士砂防事務所から提供可能な情報内容の関係機関への周知、提供先の希望、情報共有体制の必要性等の意見が出された。

DIG 方式訓練のルール

- ・ 批判厳禁、自由奔放
- ・ アイデア量求む
- ・ 各機関の発言が行動を約束するものではない
- ・ “こうあるべき” 理想論でも良い
- ・ 後に役割が果たされていない事を責めない
- ・ 検討に必要な資料（防災業務計画、地域防災計画、防災マニュアル、ハザードマップ等）を持参

図-1 DIG 方式訓練で関係機関への依頼事項

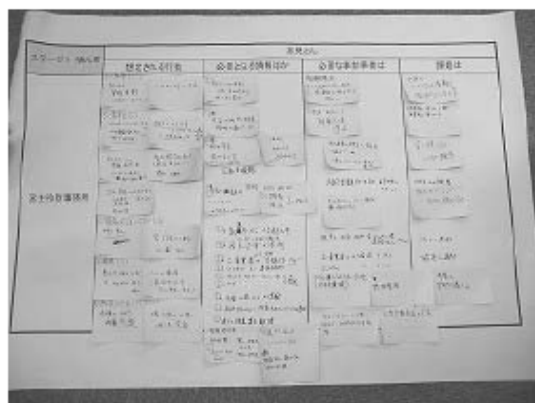


写真-1 DIG 時の意見だし状況（大版紙に張られた付箋）

3 訓練方式の違いによる訓練結果の比較

表-1 に訓練及び結果の概要と各手法の効果や適する火山の比較表を示す。H21 年に実施した RP 方式訓練では、富士砂防事務所の役割や行動が明確でない部分があるとの意見があったため、H22 年は DIG 方式訓練を実施し、役割や関係機関との連携について議論した結果、事務所や関係機関がそれぞれ想定している具体的な行動や課題の共通認識が図られた。さらに、緊急減災計画（案）の確認結果として事務所担当者から以下意見等が挙げられた。

- ・対策開始のタイミングの決定について関係機関との連携が必要（支部室）
- ・ヘリ使用、点検巡視、観測機器配置等に関する既存計画の関連箇所の参照先追記（対策班、情報連絡班）
- ・防災資機材数量、近隣事務所の資機材保有状況、災害協定の適宜更新（支部室、情報連絡班、対策班）

表-1 訓練結果の概要と適用性比較表

	RP方式訓練(H21年度)	DIG方式訓練(H22年度)	
		事務所内訓練(第1回)	関係機関を交えた訓練(第2回)
目的	・避難や減災対策に関する助言、資料提供 ・情報収集、整理、伝達、共有化 ・被害予測及び対応指示をテーマとした対応行動や意思決定訓練	・事務所の役割、事務所内の各班の役割の確認関係機関を含む訓練の実効性や効果を高める ・緊急減災計画（案）等の既存計画やマニュアルの検証	・各機関の対応と情報伝達の確認 ・富士砂防事務所に求められる役割の確認 ・緊急対策の手順と課題の確認
訓練参加者	・コントローラー 富士砂防事務所、出張所、中部地方整備局、環富士山火山防災連絡会構成市町村、静岡県、山梨県、気象台 ・プレーヤー 富士砂防事務所	事務所内の下記の班体制で実施（支部室、総務班、情報連絡班、対策班、地すべり対策班、富士宮現地対策班、由比現地対策班より数名）	下記の2つのグループにわけて実施 ・事務所検討グループ【富士砂防事務所、中部地方整備局】 ・関係機関検討グループ【富士砂防事務所、環富士山火山防災連絡会の市町村（御殿場市、忍野村、富士宮市）、静岡県、静岡県地方気象台】
訓練シナリオ	・有感地震や地殻変動の増加した状態（レベル3） ・山腹2箇所で溶岩流下（レベル5） 上記2場面を重要局面として設定	・有感地震や地殻変動の増加した状態（レベル3） ・山腹1箇所で噴火、降灰（レベル4） 上記2場面を重要局面として設定	
訓練のアウトプット	訓練後の反省会での意見、アンケート結果		
訓練での主な意見	・活動マニュアルのチェックリストが活用できた ・富士砂防事務所がやるべき行動、範囲を明確にすべきである ・協力体制構築や情報の一元管理が必要	・活動マニュアルの更新が必要であり、地すべり対策班を他班の支援に当てるなどの体制検討が必要 ・減災計画（案）については具体的な対策を行うための土捨て場のリストや緊急調査のマニュアル等が必要	・富士砂防からの情報は会長市町村を窓口にするが、県の出先にも連絡を行なう形が必要 ・富士砂防事務所の提供情報内容、手段を関係機関で確認できた ・合同対策本部の設置方法の調整が必要 ・顔の見える関係を継続したい
訓練の効果	実際に行動することで対応力や防災意識の向上、課題の抽出がされた	各班の体制や行動内容の確認や具体的な課題が抽出された	関係機関との情報伝達内容や手段に関する現状や課題が共通認識され、訓練を継続することの必要性が確認できた
訓練の不足点	基準やマニュアルが明確でない場面では訓練の目的や行動があいまいとなった	関係機関の要望等が不明のため、連携や情報伝達については確認できなかった	関係機関の対応を含めた時間スケールのイメージが持ちにくい
火山への適用性	実際に噴火を経験したり、噴火の可能性が高まり、行動基準やマニュアルが整備されている火山に適するが、その他の火山においても部分的に基準やマニュアルが整備されている場面で実施することは可能である	マニュアルや計画を作成したばかりの火山や、事務所や関係機関の火山噴火対応経験がない、もしくは少ない場合や適しており、関係機関による共通認識や課題の解決を図ることが可能である	

4 まとめと今後に向けて

訓練の手法は、各火山の防災計画やマニュアルの整備状況及び職員の習熟度を考慮して選択することが重要である。RP 方式訓練は、防災担当者の知識や経験が高い場合は災害時の対応力を鍛える訓練として適しており、DIG 方式訓練は RP 方式に比べて防災担当者の知識や経験が少ない場合でも容易に実施できる特徴がある¹⁾。

特に、防災行動について十分習熟できていない、又は細かく規定されていない火山では、RP 方式訓練結果の評価は困難な場合がある。そのため、防災力を向上させるために、DIG 方式訓練により関係機関の認識の共有や課題の解決を図り、その後に RP 方式訓練を実施する等の方法が考えられる。また、火山のように想定される現象や規模、期間が多岐にわたり、関係機関も多い場合は、テーマを絞った訓練がより効果的と考えられる。

今後も、状況に応じた訓練を継続的に実施することで、富士砂防事務所や富士山周辺自治体の火山噴火への防災対応力の向上と実効性の高い計画の策定を目指していきたいと考えている。

参考文献 1)総務省消防庁震災等応急室(2005)地方公共団体の地震防災訓練（図上型訓練）実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書（平成 16 年度）