

桜島火山噴火を想定した 質問回答形式防災訓練事例の紹介

防災対応に関する課題の抽出と共有の方法

九州コンサルタント部 田中 信・平川 泰之・武石 久佳
 防災地質部 臼杵 伸浩・荒井 健一・廣谷 志穂・岸本 博志

はじめに

近年、鹿児島県の桜島は活発な火山活動を続けており、大規模噴火の発生も懸念されています。

国や地方自治体は、大規模噴火に備えて口頃からさまざまな防災・減災対策を行っております。その中で、桜島を管轄する国土交通省九州地方整備局大隅河川国道事務所は、大規模噴火に伴う土砂災害への緊急的な調査・対策において、中心的な役割を担うことになります。

アジア航測では、大隅河川国道事務所の職員を対象とした防災訓練において、これまで火山噴火を対象とした防災訓練ではほとんど実施されていなかった「質問回答形式」の防災訓練の企画・運営を行いました。ここでは、質問回答形式の防災訓練による防災対応課題の抽出と共有の事例を紹介します。

質問回答形式防災訓練の概要

質問回答形式防災訓練は、参加者全員が災害対応の流れを学習するものです。参加者が一同に集まり、図1・図2に示すように、進行役(コントローラー)からの状況付与(想定被害など)と質問に対して、参加者(プレイヤー)が「何をすべきか」を考え、その場で回答する形式の防災訓練です。今回、訓練の進行は、実際の火山現象の推移と同じような時間を想定してリアルタイムに回答するのではなく、質問から回答までの間に各班で協議するための時間を設けました。また、ある回答に対して他のプレイヤーも適宜コメントができるようにしました。これは、対応事項や問題点をさまざまな観点からできるだけ挙げて、防災対応に関する現状の課題を明らかにし、それをプレイヤー全員で共有することに重点を置いたためです。

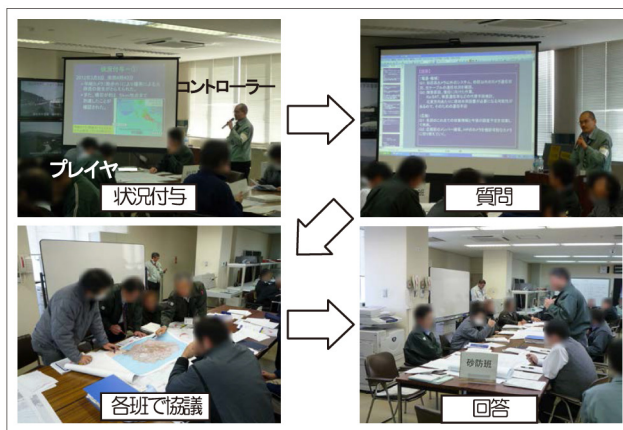


図1 質問回答形式防災訓練の流れ

・火山活動の活発化に伴う噴火警報(噴火警戒レベル4)および避難勧告発令の事前通告

状況付与

状況付与一①

201X年X月7日

- ▶ 爆発回数 20回

201X年X月8日

- ▶ 震源が山頂直下に移動
- ▶ 有感地震が多発(最大震度4)
- ▶ 爆発回数 30回

状況付与一①

201X年X月9日 未明4時40分

- ▶ 早崎カメラ(熱赤外)により爆発による火砕流の発生がとらえられた。
- ▶ また、噴石が約2.5km地点まで到達したことが確認された。

早崎カメラ(熱赤外)でとらえられた火砕流(×月9日4時40分)

大隅河川国道事務所設置のカメラより撮影(04:40)

状況付与一①

桜島火山噴火警報発生内容

初期条件図

質問

【河川・砂防・道路班】 噴火警戒レベル4の発令予告に対して、支部の対応として、まずどのようなことをすべきか挙げて下さい。

【各班共通】 Q1: 火山活動に関する情報はどのように入手しますか？
 Q2: 現時点で情報発信できる内容と発信先を挙げて下さい。
 Q3: 情報共有を図る必要がある機関を挙げて下さい。

【各班共通】 避難勧告の発令予告に対して、現場確認しておくべきことを挙げて下さい。

【各班共通】 九州地方整備局本局からの職員派遣に対して、大隅河川国道事務所としてやらなければならないことを挙げて下さい。

図2 質問回答形式防災訓練における状況付与と質問の例

質問回答形式訓練の効果

質問回答形式防災訓練では、表1に示すように、組織内外の連携強化(理解と協力)、事前準備や対応事項の再認識などの効果が期待されます。また、対応事項の優先順位の設定や各種基準の見直し、情報収集手段の確立など、訓練を通して明らかとなった課題をプレイヤー全員

が共有できます。

訓練後に参加者に対して行ったアンケートでは、「実際の対応についての課題が見えてきた」、「他部署が何をやるのかが分かった」、「他の訓練と比べて有意義だった」などといった意見が挙げられました。

表1 質問回答形式防災訓練の効果と明らかになった課題 (大隅河川国道事務所の場合)

訓練の効果	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 災害対策支部内各班間の連携強化 (他班の対応事項への理解と協力) ▶ 事前準備事項とその重要性の再認識 (噴火時の調査・対策内容・体制の整理) ▶ 降灰分布とその影響を把握することの重要性の認識 (砂防班以外の班への認識の定着) ▶ 情報処理体制確立の必要性の認識 (広報班の強化、役割分担の明確化)
明らかに なった課題	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 対応事項の優先順位の設定 (限られたリソースで多くの対応をしなければならぬため優先事項とそうでないものを整理) ▶ 大規模噴火時の所轄事項の規制基準の明確化 (交通規制、工事避難基準等) ▶ 大規模噴火に対応した情報収集手段、情報通信網の確立 (情報の一元集中の解消) ▶ 災害対策支部体制の移行基準の整理 (防災業務計画の見直し)

質問回答形式訓練の意義

防災訓練により得られる効果をおもな訓練形式ごとに比較したものを図3に示します。近年、多くの火山で実施されている防災訓練として、ロールプレイング形式訓練があります。これは、想定した災害シナリオや理想的な災害対応シナリオをプレイヤーに知らせず、コントローラーから付与された状況に対して、プレイヤーが自ら考え、臨機応変に行動する訓練です。実際の災害対応に近い状況が設定されるため、ある程度経験を積んだプレイヤーにとっては効果的な訓練といえますが、経験が少ないプレイヤーにとっては、基本的な対応を習得することが困難です。

一方、質問回答形式訓練は、ロールプレイング形式訓練よりも、即時的判断力や応用力の習得効果は低いですが、人員・時間・費用・関係機関との調整などの手続きからみて比較的容易に実施可能です。また、プレイヤーに対して事前に災害シナリオや対応シナリオを開示しておくシナリオ演習型訓練(実地訓練を含む)よりも、正しい手順や判断方法の習得可能性はやや低いですが、基本的な対応事項を再確認するという面で判断の要素が高い訓練です。他の机上訓練形式と比較して、特に、他部署の対応事項の理解と協力、といった効果が期待できる訓練です。

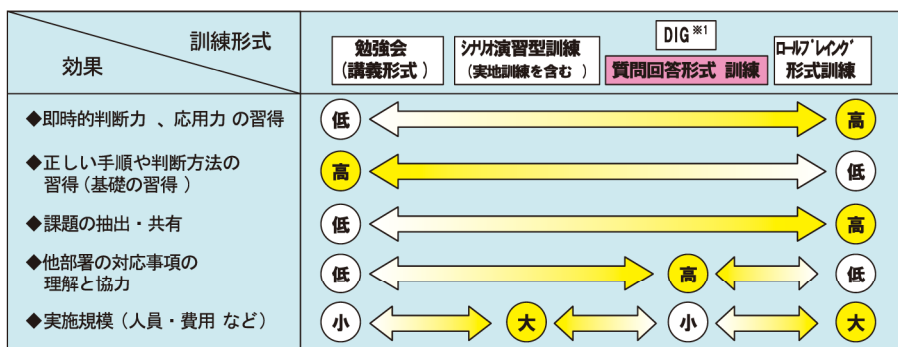


図3 おもな訓練形式ごとの効果の比較

おわりに

火山噴火などの大規模な自然災害に備えて、日頃から防災訓練を通して対応をシミュレーションしておくことが非常に大切です。

アジア航測では質問回答形式訓練をはじめ、各種防災訓練のノウハウを有しており、お客様の実情に沿った防

災訓練の企画から運営までの一貫したコンサルティングを行うことで、地域の防災・減災に貢献していきます。

なお、本内容は、国土交通省九州地方整備局大隅河川国道事務所より受託した「平成23年度 桜島火山噴火時緊急対策検討業務」の成果の一部を紹介したものです。

※1 災害図上訓練(Disaster Imagination Game)の略称。与えられた課題に対して地図上に情報を書き込みながら対処方法や問題点等を討論する形式の訓練。