

令和3年度九重山火山防災訓練の結果報告

主催：大分県、竹田市、由布市、九重町

<訓練参加機関 20機関>

福岡管区気象台、大分地方気象台、環境省くじゅう管理官事務所、国土交通省大分河川国道事務所、林野庁九州森林管理局大分森林管理署、林野庁九州森林管理局大分西部森林管理署、陸上自衛隊西部方面特科隊、陸上自衛隊西部方面戦車隊、大分県警察本部、竹田警察署、大分南警察署、玖珠警察署、竹田市消防本部、由布市消防本部、日田玖珠広域消防組合、大分県、竹田市、由布市、九重町、法華院温泉山荘（順不同）

訓練日時

令和3年8月31日(火) 9:20~12:00

訓練想定

九重山(硫黄山)で小規模の水蒸気噴火が発生し、弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口周辺に飛散した。福岡管区気象台が噴火警戒レベル2(火口周辺規制)を発表したため、警戒レベルの引上げに伴い、県、市町、関係機関が連携し初動対応訓練を行う。

訓練項目

①情報収集・伝達訓練

噴火警戒レベル引上げに伴う情報収集・伝達、防災体制の設置

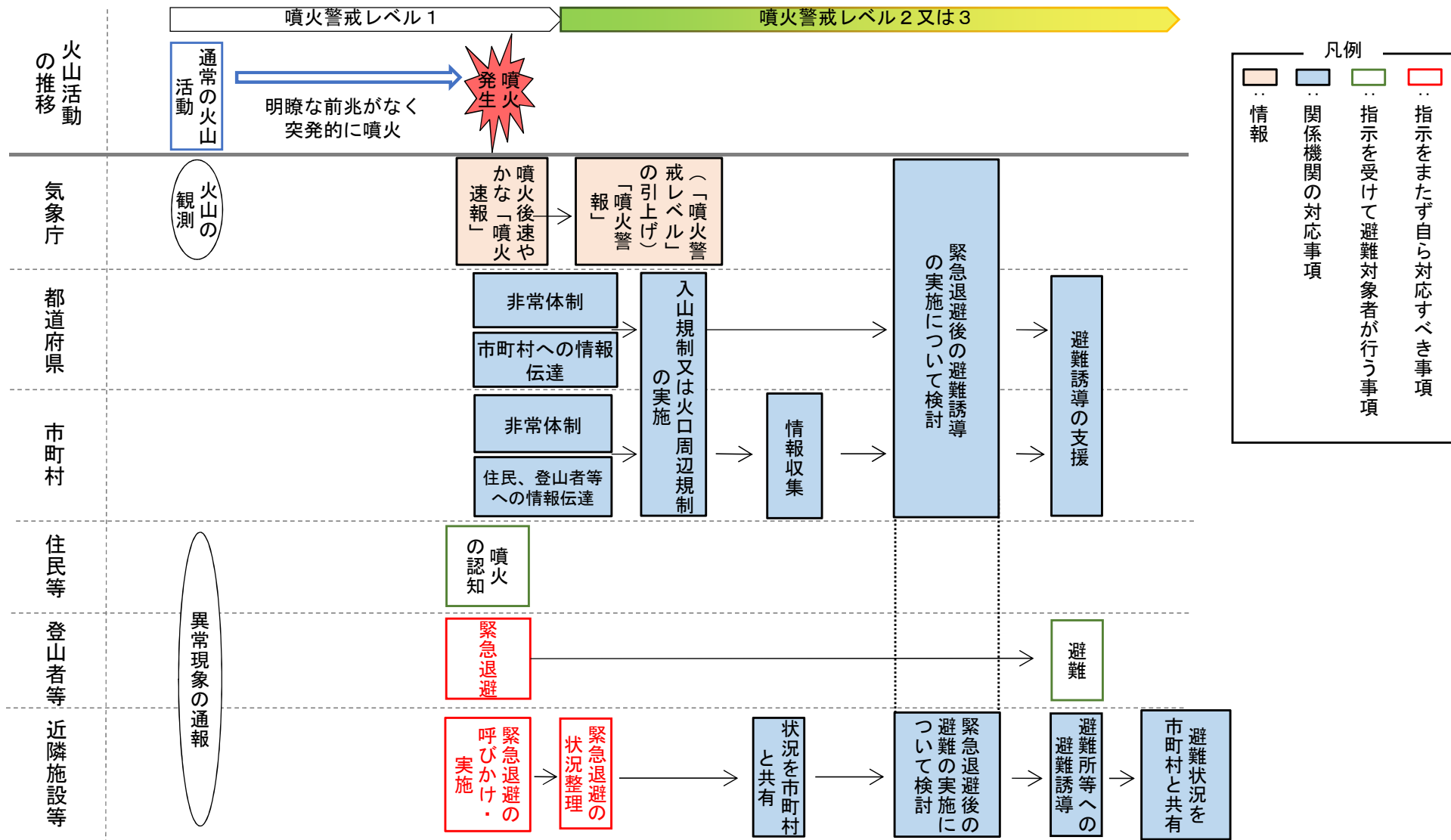
②現地指揮所設置訓練、入山規制訓練

現地指揮所の設置、立入規制看板の設置

③安否確認訓練

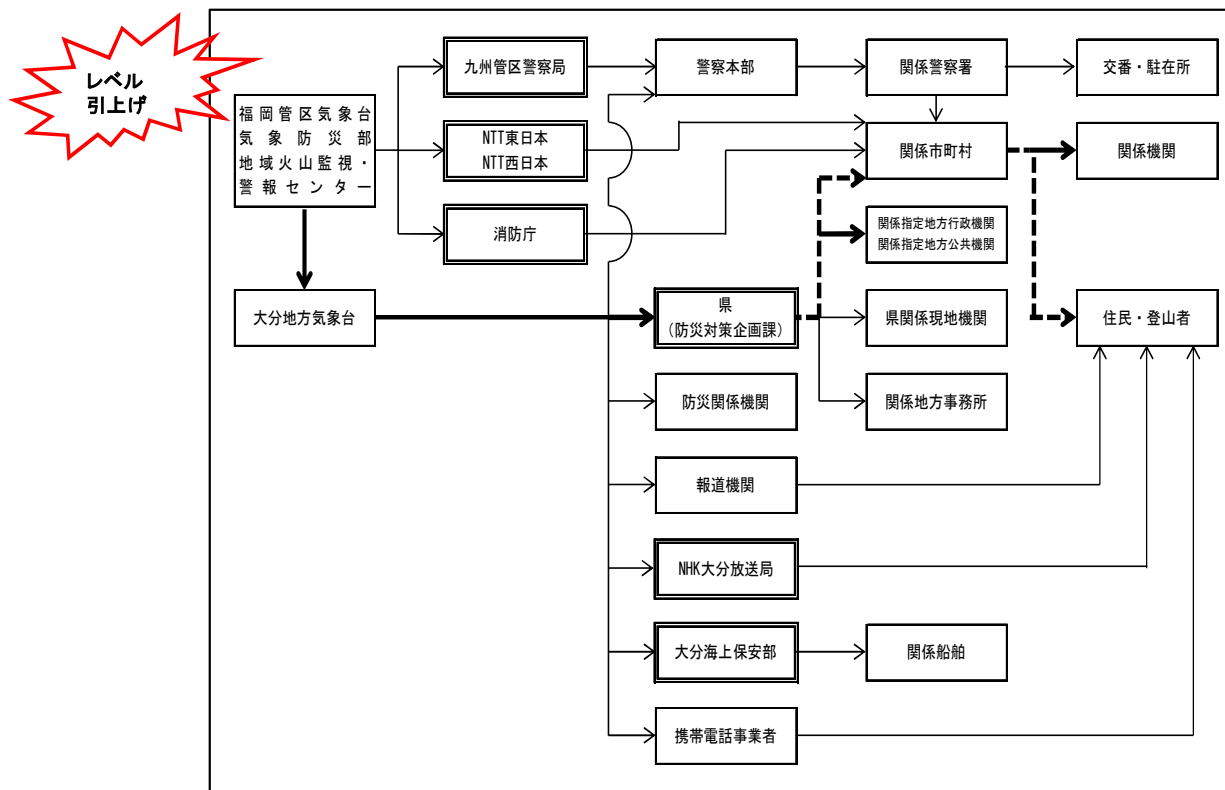
登山客等の入山情報等の情報収集

噴火時のフローチャート



訓練概要

①情報収集・伝達訓練



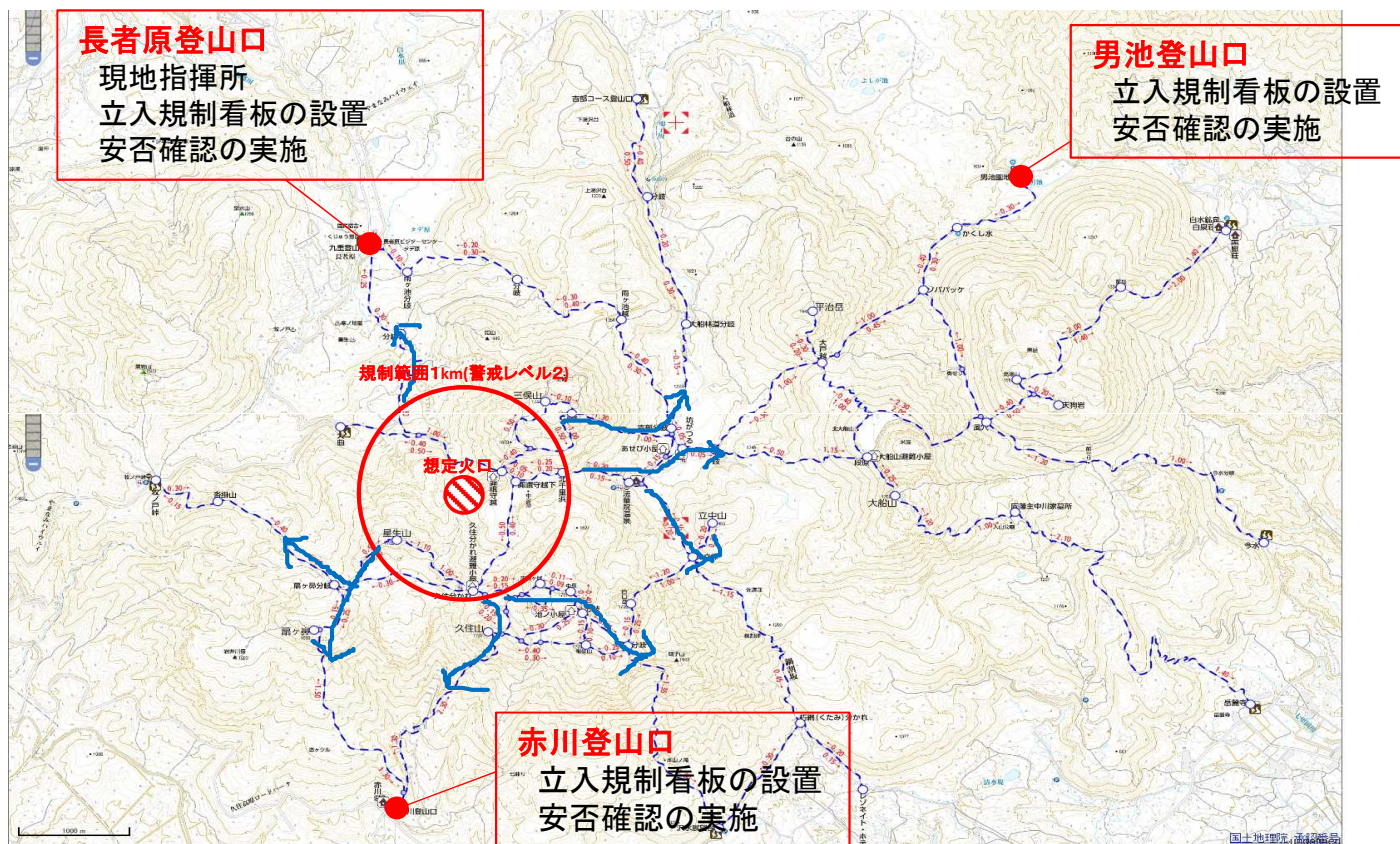
- ・噴火速報、火口周辺警報等の関係機関への伝達(福岡管区気象台)
- ・防災体制の設置(県、市町)
- ・登山者、住民等への火山情報の提供(県、市町)
- ・負傷者など被害情報の収集・伝達(県、市町、消防、警察等)
- ・風向・風速(気象状況)の現況と予測の情報提供(大分地方気象台)
- ・行政無線等を用いた情報伝達(県、市町、現地指揮所) など

②現地指揮所設置訓練、入山規制訓練

- ・登山客等へ注意喚起のための立入禁止看板の登山口への設置(市町)
- ・登山口(長者原)に現地指揮所を設置(市町、消防等)
- ・現地での情報収集・伝達(市町、消防等) など

③安否確認訓練

- ・登山口での下山者等の氏名、住所等を登山届等で確認(市町、警察)
- ・被害情報の取りまとめ、公表(県、市町、警察)
- ・火山活動状況、ガス検知結果をもとに現地指揮所から救出救助の判断(市町) など



長者原登山口①



大分県災害対応支援システムを閲覧



登山マップを用いて検討



←関係機関の視察者

男池登山口



訓練実施中の看板



噴火警戒レベル2の看板



男池登山口現地本部



駐車場付近で通信



下山者安否確認

赤川登山口



赤川登山口現地本部



クロノロジー作業



噴火警戒レベルの差し替え



登山届箱開錠



下山者安否確認

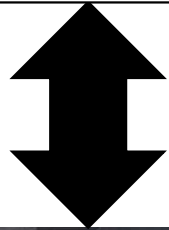
県防災センター



長者原現地指揮所



長者原
赤川
男池



防災センター



防災センターでも登山マップで確認

参加者のアンケートより①

<全体について>

- 今回初めての現地指揮所設置訓練であったが、関係機関からの情報が的確に共有され、救出救助に関する一連の流れが確認できた。
- 日頃の訓練の重要性（防災担当課以外の職員を含めた全職員）、被災者及び家族のプライバシー保護、家族への配慮（心情・宿泊場所の提供）が必要であると感じた。

<看板について>

- 噴火警戒レベルを示す札が看板の中で目立ちにくいと感じた。すべての登山者の目に入るようにするべきだとは思いますが、それも難しいため噴火警戒レベルが2に上がった時点での登山口封鎖など早い段階からの規制を行うべきではないかと考える。

<現地指揮所について>

- 災害対応支援システム・映像モニター・ホワイトボードを活用し、ホワイトボードの情報を読み上げることで現地で速やかな情報共有を行うことができた。
- 現地指揮所での対応として、ホワイトボードへの記入は県防災局職員1名であったが、多くの情報を処理するためには2名体制で担当した方が良いのではないかと考える。
- 関係機関からの口頭での報告は、紙ベースで報告することで、記録する担当者がボードに整理しやすくなるのではないのでしょうか
- 指揮所は長期間設定されることが想定されます。現地の気象状況次第では、実際には九重町の安全な公共施設（学校）等をお考えなのではないでしょうか？

<救出について>

- 実際の装備品を携行し、登山道等での救助・救出訓練を各部隊で実施、現地本部はその情報を集約する訓練が実施できるとよいと感じた。
- 火山ガスの流れる方向等が気象庁のデータだけでなく、登山者の情報等も含めあらゆる情報源がリアルタイムで情報収集できるようにするとよい。
- 救出部隊は警察・消防・自衛隊の混合救出部隊編成を考慮されてはどうでしょうか。

参加者のアンケートより②

<下山者安否確認について>

- 届出をしていない登山者がいる、届出をしているが下山していないなど、様々な想定もあればより効果的な訓練になる。
- 下山者の安否の確認には携帯位置情報などの積極的な安否確認が有効と思われます。
- 警察が怪我の有無を確認した後、役場の方が人定事項等を聴取していたので、これは聴取慣れした警察がまとめて聴取したほうがスピーディに行っていたのではないかと思う。
- 登山者役として参加したが待機時間が長く、また実際に人員を配置する必要があるか、検討する必要がある。
- 登山口を短時間で閉鎖することになると、市職員や消防本部職員の動員をしても、登山口が多数あるため困難をきたすので何らかの対策をとる必要がある。
- 訓練中でも意見が出ましたが、登山口の閉鎖について、登山者等全員の安否確認が完了するまでは、入山を禁止させるべきだと考えます。なお、安否確認ができ次第、登山口では注意喚起とし、噴火警戒レベルに合わせた立ち入り禁止措置を講じるのが適切かと思われます。（※法的根拠はないが、避難計画等に上記を明記することで初動の禁止措置がしやすくなると思います。）

<情報収集について>

- 広報活動、各関係機関所有の防災ヘリやドローン等、空からの情報収集、広報が必要
- 災害時は、救助ヘリ、調査ヘリ、報道ヘリ+ドローン調査等で険しい山間部で多数飛行することはとても危険な状態になることが予想されます。
よって、ドローンとヘリの接触を避けるため、あらかじめヘリの発着場を共有し、その周辺でのドローン飛行は避けるよう周知すべきだと思います。

<今後の訓練について>

- 前回、水蒸気噴火した際の新聞記事を見ると、野次馬が多数現れていたもので、道路の規制場所設定や規制実施の訓練を行うのも良いと感じた。
- 登山ルート以外の林道など、使用可能なルートの図面化や現地確認を行うのも良いと感じた。また、実際のルートを確認する(登山訓練)と効果的だと感じた
- 立入規制区域外の登山口や登山道についても規制するかという話になったが、可能であれば規制すべきと感じた。
- 看板設置訓練は、今回は1箇所で行ったが実際には複数の登山口に設置する必要があるため、時間がかかることが想定される。また、事前集合ではなく、例えばレベル2が出てから、登山口へ向かうなど、実際の移動時間を含めた訓練も必要。
- 今回の訓練では、8月31日に開催されたが、毎年9月1日が防災の日となっており、通常どこの機関も地震等の訓練が開催され事前の準備等があるため時期をずらして頂けると幸いです。
- 災害発生予測地点での活動部隊実働演習は、規模が大きくなり実行が困難と思うが、机上でのブラインド負荷演習は行った方が良いと感じた。（実際の演習当日の気象支援情報等を分析し、現場指揮所参集機関だけで、ブラインドでの負荷状況に対する対応演習を実施することにより対応能力の向上に寄与するものと思うため。） ※開催については、隔年でもかまわないが継続して行うべきと思う。（九重山、鶴見・伽藍それぞれ隔年ごとに実施し、相互に見学するようにすれば良いと考える。）

事務局（防災対策企画課）のまとめ

【成果】

- ・火山に関する関係者との連携を深めることができた。
- ・火山の場合の防災対応の流れを確認できた（平成31年3月に連絡室を設置して以後、火山の対応はなし）。各様式やHP文面等の整理
- ・火山現象（火山ガスや火山灰）等に注意して救出救助の検討を行うことができた。
- ・救出救助の際に必要な情報を関係者間で共有できた（昨年度の豪雨や輸送支援等）。
- ・映像や通信などの状況を確認できた（長者原登山口、赤川登山口、男池登山口と県庁防災センターをテレビ会議システムで接続。別途防災IP無線で状況を確認）男池登山口は通信不良。
- ・下山者安否確認において、各警察署と市町役場が連携して登山届と下山者の状況を突合し確認できた。

【課題】

- ・登山者の把握（駐車場の車両を警察に照会すること、登山届を確認すること、下山者の確認をすることを行ったが、登山者の実態を把握することは難しい）
- ・防災ヘリによる救出（灰の状況によっては、近づくのが難しいため、実際にヘリによる救出ができるかどうかはわからない）
- ・各機関が保有する装備・資機材の保有状況や救出救助能力についての情報共有が必要である
- ・登山者への情報伝達（緊急エリアメールやアプリ、防災ヘリ〔ドローン〕、サイレン等、あらゆる手段を使い、登山者に噴火警戒レベルが引き上げられた事実等を伝える必要がある）
- ・登山道マップに記載されていない林道等、救出につかえる道は予め整理しておく必要がある。
- ・火口周辺規制（火口から1km規制）の実際の対応（想定火口が変わる中、山の中の1kmラインにどのような対策を講じるのか）

今後とも訓練や研修等を通じて、火山防災対応力の向上に努めてまいります。