

# 御嶽山における噴火警報のアプリ配信について (報告書)

株式会社ヤマレコ  
代表取締役 的場 一峰

## 1. 背景

平成 26 年に噴火災害があった御嶽山において、火山に関する緊急情報等の登山者への迅速かつ確実な伝達を行うためのシステムの構築が必要となっている。

現状も様々な方法を用いて情報を伝達する仕組みを検討・構築されているが、現場にいる登山者により迅速に情報を提供する仕組みとして、スマートフォンの GPS 機能を活用した登山地図アプリの有効性を検証した。

具体的には既存の登山地図アプリにおいて、火山情報を発信する機能を構築し、登山者参加型の実証実験を行うことで、登山アプリによる情報発信が登山者の迅速な避難行動につながるか検証した。

## 2. 業務の実施内容

弊社のアプリ「ヤマレコ」は登山者に向けたスマートフォン用の登山地図アプリであり、電波の届かない場所でも地図を確認しながら安全に登山できることを特徴としている。

ヤマレコアプリは全国の登山者を対象としてサービスを展開しており、

- ・事前の山の情報収集
- ・登山の計画作成
- ・登山中の現在地確認
- ・下山後の記録作成

など、様々な機能を利用できる。



山登りを  
安心して、楽しくする  
登山地図アプリ

▲▲ YamaReco

みんなの足跡      ルート外れを警告      位置情報を共有      全国に登山届を提出  
歩かれている道が      道間違いを      位置がわかって      いざという時に  
わかって安心!      ふせげて安心!      家族も安心!      安心!

Apple Watch 完全対応

このヤマレコアプリに火山情報を配信する仕組みを実装し、実証実験を実施した。

## 2.1 登山者への警告及び情報表示

本機能において実装した機能は大きく2つから構成されている。

- ・火山情報の配信
- ・緊急を要する情報の配信

まずこれらの情報を配信するための仕組みについて概要を説明し、各々の配信する情報について説明を行う。

### 2.1.1 情報配信の経路について

アプリで登山をしている人たちに、気象庁が発表している火山に関する情報を配信する。

実証実験においては、ヤマレコのサーバーからダミーの警報や火山の情報を配信した。

本番環境においては、気象庁から配信される噴火警報や速報などの情報（電文）を取得し、アプリを通じて登山者に届ける。

## 本番環境（気象庁の情報配信）



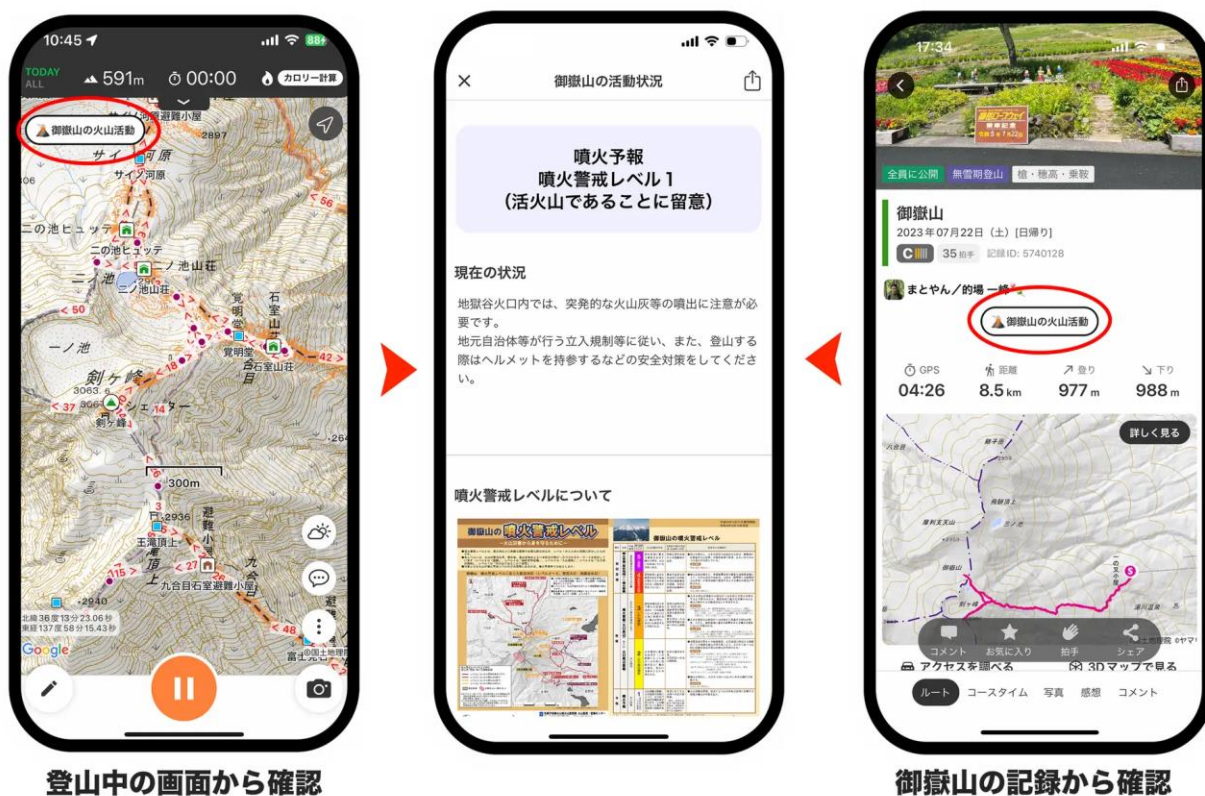
図：情報配信経路

## 2.1.2 火山情報の配信

まず、登山地図アプリ「ヤマレコ」を使って御嶽山に登る登山者に対して、御嶽山の火山に関する情報を表示する機能を実装した。

登山中の地図画面において、御嶽山のエリア内にいる場合に火山情報のボタンを表示し、現在の噴火警戒レベルに関する情報を表示する。

また、出発前の登山者にも情報を渡せるよう、登山の記録や計画の画面からも火山情報を確認できる仕組みにしている。



図：火山情報へのアクセス方法





**噴火予報  
噴火警戒レベル1  
(活火山であることに留意)**

現在の状況

地獄谷火口内では、突発的な火山灰等の噴出に注意が必要です。  
地元自治体等が行う立入規制等に従い、また、登山する際はヘルメットを持参するなどの安全対策をしてください。

噴火警戒レベルについて



図：御嶽山の火山情報



火山名 御嶽山 噴火予報：警報解除  
2022年06月23日05時00分 気象庁

\*\* (見出し) \*\*

<御嶽山に噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）：警報解除を発表>

剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1 kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなりました。

<噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引下げ>

\*\* (本文) \*\*

1. 火山活動の状況及び予報警報事項

御嶽山の火山活動は静穏な状態に戻る傾向にあり、剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1 kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなったと考えられます。ただし、地獄谷火口内では、火山灰等の噴出が突発的に発生する可能性があります。

2. 対象市町村等

以下の市町村では、入山規制などの特段の警戒が必要となりました。

長野県王滝村 長野県木曾町 岐阜県下呂市

3. 防災上の警戒事項等

地獄谷火口内では、突発的な火山灰等の噴出に注

図：気象庁配信の情報

各画面において「御嶽山の火山活動」のボタンをタップすると、現在の噴火警戒レベルに加えて、現在の状況に関する情報を表示する。（左図）  
このページで登山者が火山に関する情報を取得できる。

また、左図ページ最下部には最新の気象庁配信の電文に関するリンクが張られており、タップをすると気象庁が配信した情報の詳細を確認できる。（右図）

## 2.1.3 緊急を要する情報の配信

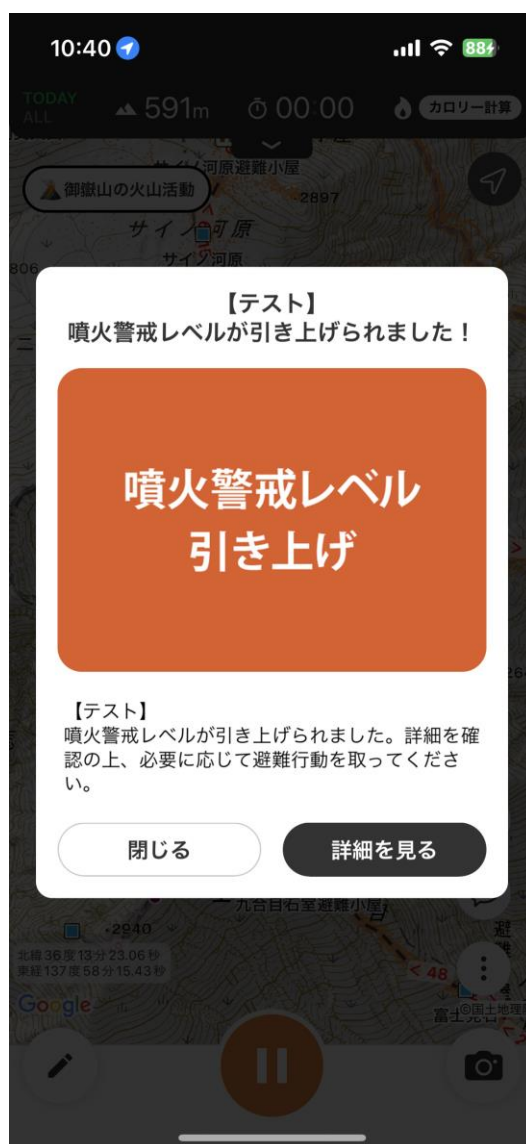
常時表示する火山情報とは別に、登山者の状況に応じて避難が必要になる情報、すなわち緊急を要する情報も配信する。

こちらは登山者が即座に気付けるよう、スマートフォンのアプリ通知、振動、音声、警報音のすべてを使って、情報が配信されたことを伝える。

1度だけではなく、登山者がアプリを開いて情報を確認するまで繰り返し伝える。

### 噴火警戒レベル変化時の警告

登山中に噴火警戒レベルが引き上げられた場合、登山中の地図画面において、変化があったことを警告のダイアログボックスで表示する。



図：噴火警戒レベル変化時の表示

さらに、警報音と声（読み上げ）で噴火警戒レベルが変わったことをお知らせし、スマートフォンでアプリを見て詳細を確認するように促す。

音声はアプリを開いて画面を見るまで繰り返し流し続ける。

## 噴火警報・速報発令時の警告

噴火警報・速報が発令された場合も、噴火警戒レベルの引き上げと同様に、画面上での強調表示を行う。特に噴火速報は実際に噴火が発生した状況で配信されるため、メッセージを含む情報をダイアログ上に表示し、詳細の画面は提供せずすぐに避難行動に移ってもらう。

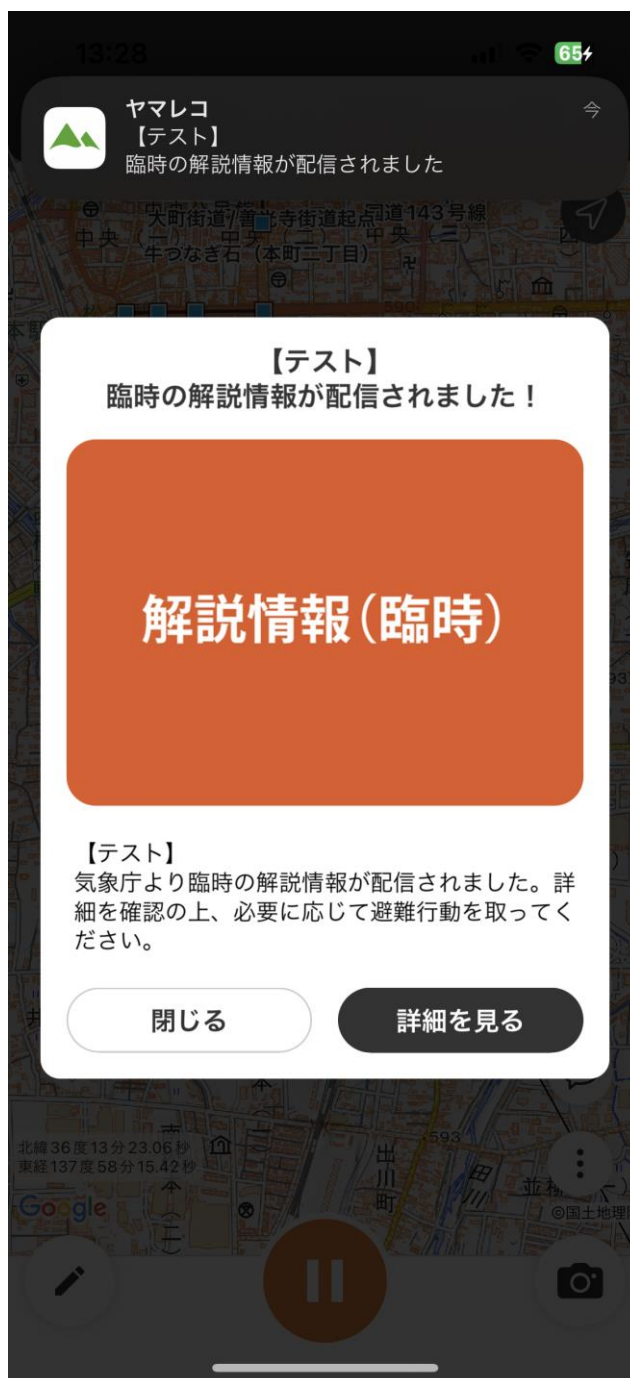


図：噴火警報発令時の表示（左）、噴火速報の際の表示（右）

## 火山の状況に関する解説情報（臨時）

気象庁において、噴火警戒レベルを引き上げる前段階として、噴火活動等の状況を鑑みて「火山の状況に関する解説情報（臨時）」という情報が配信される。

こちらの情報も、噴火に関する状況が悪化したことを示すため、緊急度の高い情報として配信を行う。



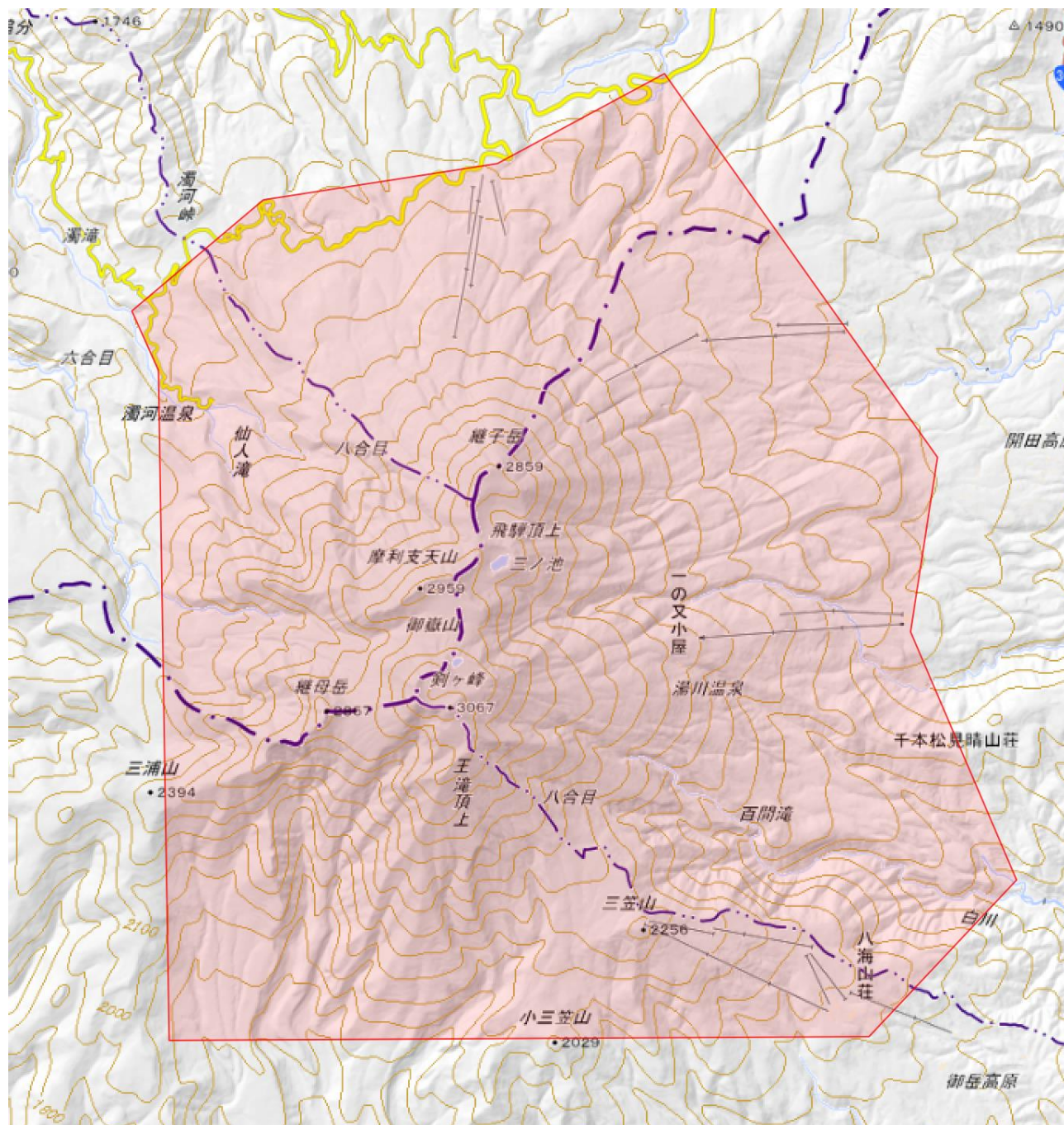
図：火山の状況に関する解説情報（臨時）発令時の表示



## 2.2 指定の登山者のみに情報を配信する仕組み

緊急を要する情報を配信するにあたり、ヤマレコアプリを使って登山をしている人のうち、御嶽山付近を登山している人だけにのみ情報を伝える必要がある。

そのため、指定の区域にいる人だけに情報を届ける仕組みを準備している。まず御嶽山の情報を配信する範囲を広めに定義しておく。この範囲は緯度経度データの集合であり、ヤマレコのサーバーおよびアプリケーションに組み込んでいる。



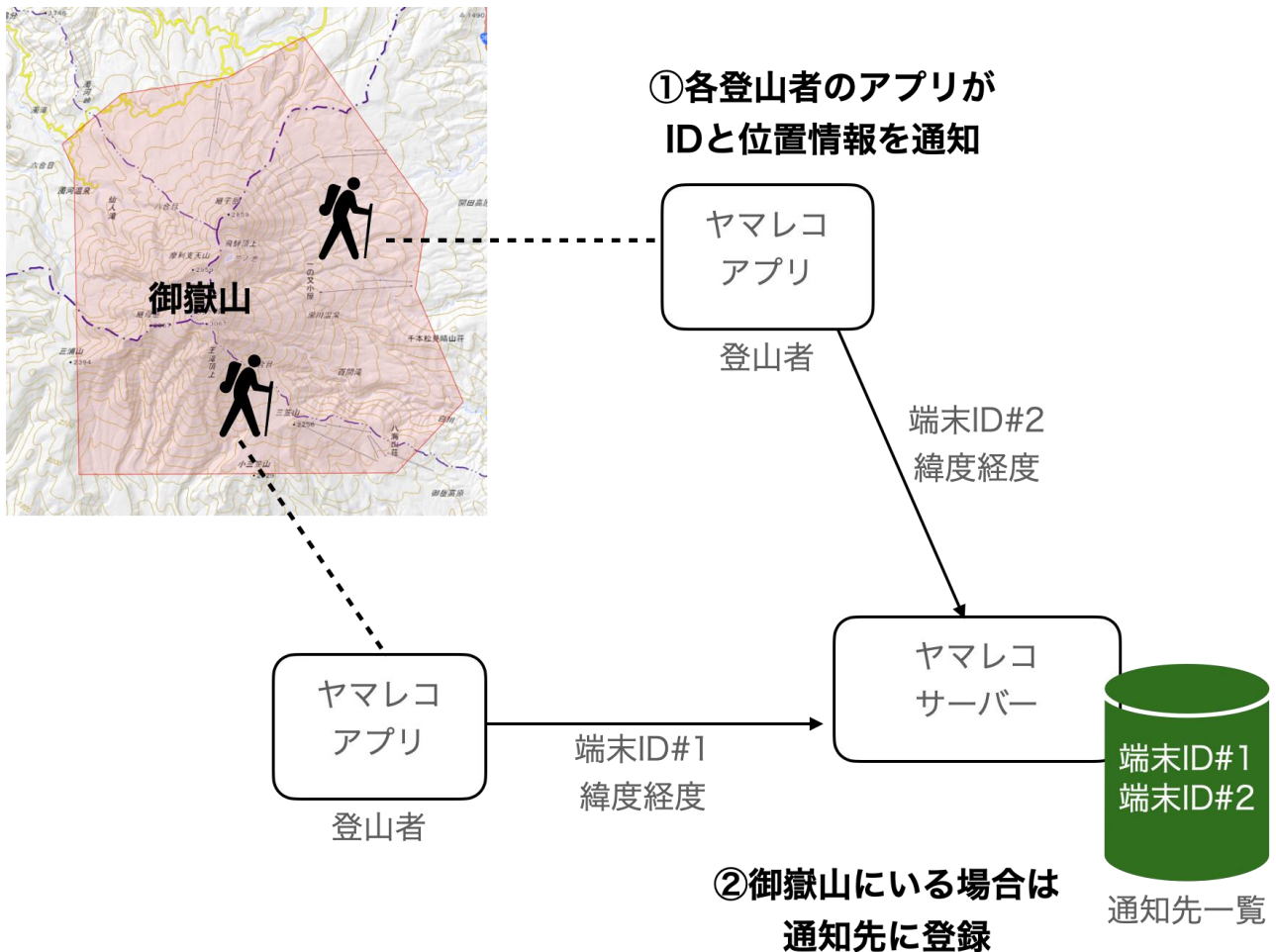
図：情報配信の範囲定義

### (1) 端末 ID の登録

登山者がヤマレコアプリで登山を開始している場合、定期的に端末（スマートフォン）の ID および位置情報をサーバーに通知している。

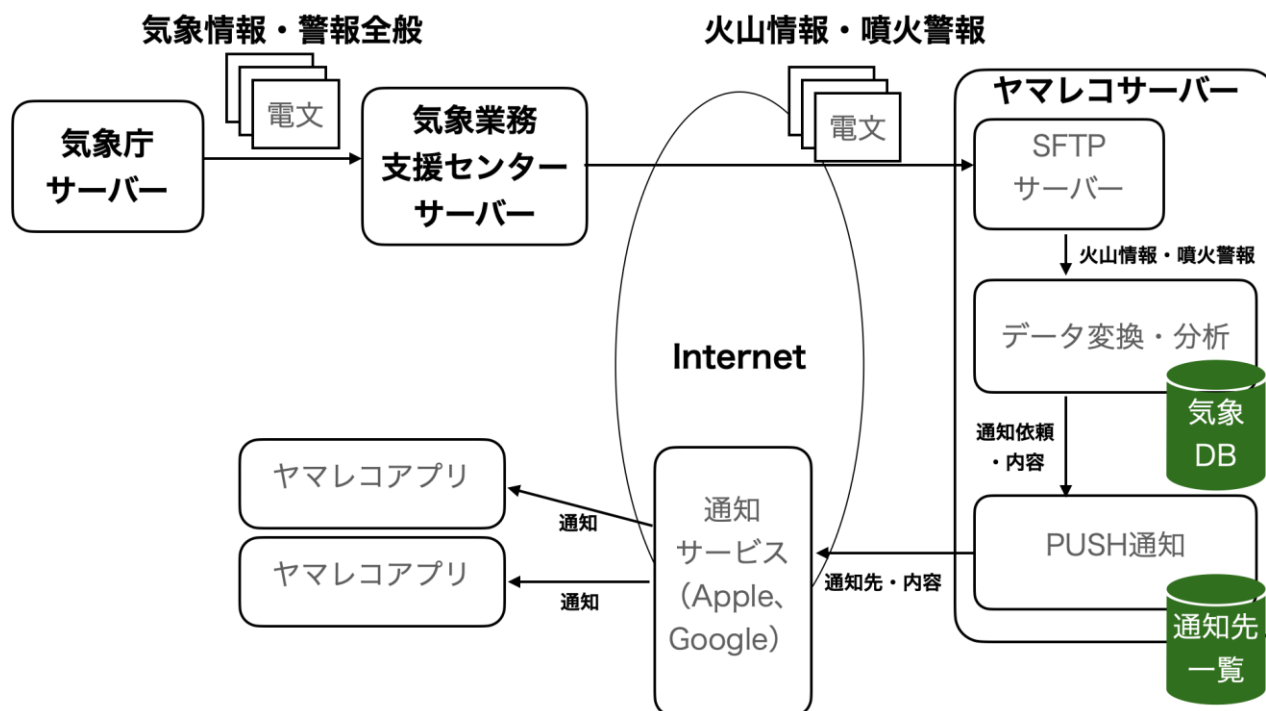
この情報を分析して登山者が指定の矩形で定義された緯度経度の範囲内にあることがわかった場合、警告の配信対象であることをヤマレコのサーバーに通知する。

これにより、ヤマレコサーバー側で緊急を要する情報の通知先リストを作成できる。



図：通知先リストの作成

## (2) 情報配信



図：情報取得と配信

ヤマレコのサーバーは、一般財団法人 気象業務支援センターの提供する API を通じて、気象庁から発信される情報（電文）を取得する。インターネット回線を経由し、気象業務支援センターのサーバーがヤマレコサーバー内に準備した SFTP サーバーに PUSH 配信する方式で電文を受け取っている。

取得した電文は圧縮されているため、御嶽山に関するファイルについて圧縮を解除し、取得した XML ファイルの内容を解析し、現在の状況（噴火レベルなど）をデータベースに格納する。このデータベースを図中では「気象 DB」と記載している。

気象 DB の情報は随時更新されており、噴火警戒レベルの変化や噴火警報の発令を検知した場合、(1) で作成したお知らせ対象のユーザーのアプリに対して通知を行う。図中では「通知先一覧」と記載している。

この通知のメッセージは、Apple (iPhone) や Google (Android) のアプリ通知の仕組みを通じて各登山者のスマートフォンに届けられる。

通知メッセージをヤマレコアプリが受け取ると、その受信をトリガーとして画面の更新や、音声等によるお知らせを行う。

この通知のメッセージは「その日登山をした人、および登山している人」全員に送られる。ただし音声による警告は登山中の人（アプリを使って登山を開始している人）のみに行き、登山を終了した人には警告しない。

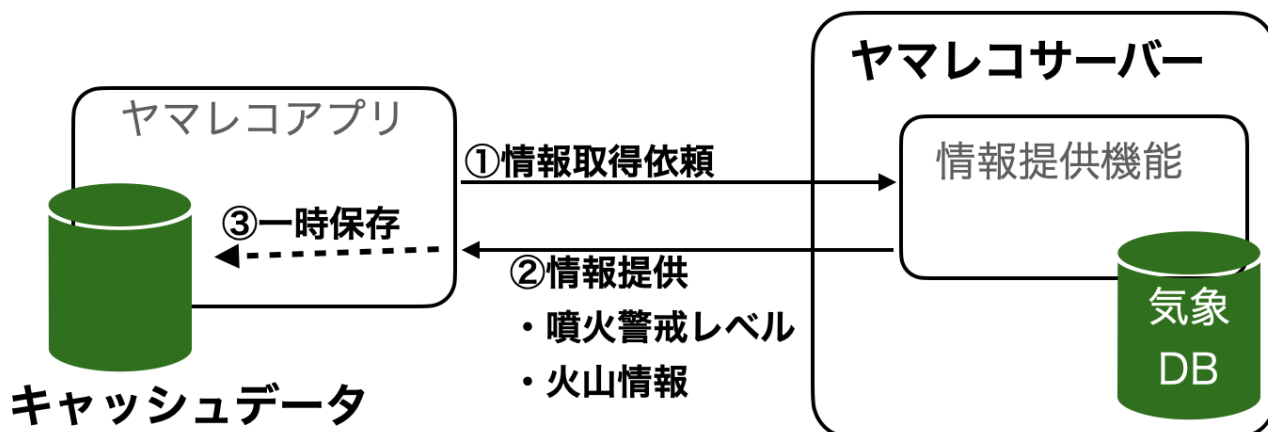


### (3) アプリからの情報取得

通知の有無に関わらず、例えば前述の火山情報の詳細画面の表示の際など、アプリ側からも必要に応じて情報を取得する必要がある。

情報が必要になったときにアプリ側から直接ヤマレコのサーバーに対して情報取得の依頼を行い、蓄積してあるデータから情報を取得・表示する。

また、取得した情報をヤマレコアプリ内に一時的に保存しておくことで、ネットにつながらない状況になっても最後に取得した情報が確認できるようにしている。



図：アプリからの情報取得

以上、警報が発令した際にヤマレコアプリの利用者にいち早くデータを渡し、音声や画面上の表示を使って繰り返しお知らせを行うことで、登山者が問題の発生にいち早く気づき、迅速な避難行動に繋がられる。

## 2.3 実証実験

今回新たに追加した機能の効果を検証するため、以下の日程で実証実験を行った。

- ・期間：2023年8月5日～10月9日
- ・参加者：のべ877名、うちアンケート回答者283名

実証実験の実施期間は、御嶽山の登山者に限定し、1日2回、11時と13時30分にテストの警報を配信した。11時には噴火警戒レベルの引き上げ、13時30分には噴火速報をそれぞれ配信した。

テストの警報が配信されると、本番の警報と同様に

- ・アプリの通知
- ・音声
- ・振動
- ・画面上の警報表示

が行われる。

テスト用に配信するメッセージには【テスト】という文字を先頭に付与している。

さらに音声での警告の際には音声を読み上げる前と最後の両方に「これはテストです。」と読み上げ、表示する警告のポップアップにもテストであることが分かる表示を行っている。

このような対策により、本来の情報配信とテスト用の配信に誤認がないように対策を講じた上で実証実験を実施した。

### 2.3.1 収集する情報

公募における「業務の目的」を引用すると、本実証実験の目的は「登山アプリによる情報発信が登山者の迅速な避難行動につながるかを検証すること」である。

この全体の目的に沿ったデータの収集およびアンケートを実施した。

すなわち、登山アプリによる情報発信については実装を行ったため、本データ収集やアンケートの目的は

1. 登山者が発信に気づくかどうか
2. 発信に気づいたときに、内容を理解できるか
3. 理解できた場合に、避難行動に繋がれるか

の3点について、情報を集め、分析や課題の抽出を行うこと、とした。

#### 行動データの収集

アンケートだけでは登山者の主観が入ってしまうため、主観が入りにくい登山者の行動に関するデータもあわせて収集した。

登山者がアプリを操作して画面遷移をする流れは以下の通り。





図：行動データの収集箇所

アプリの画面操作の内容に従って、イベントデータを取得する。図中の①～⑧のタイミングで、情報を収集し、ヤマレコのサーバーに蓄積した。

具体的に収集するパラメータは下記とした。

- ・ユーザーID
- ・時刻
- ・操作の種類 (①～⑧のいずれか)
- ・警報の種類 (②や③は電文の種類別、④はどの画面から呼ばれたか、など)
- ・緯度
- ・経度

このようなデータを収集し、例えば下記のような情報を集計することを目的とした。

1. 実験に参加した・拒否した人の割合、および数 (①)
2. 警報配信をしてから実際にアプリが警告を出すまでの時間 (③と配信時刻の差分)
3. 警告音が出てからアプリを見るまでの時間 (②と③の差)
4. 警告音が出てから詳細画面を出すまでの時間 (②と④の差)
5. 詳細画面を見ている時間 (④と⑤の差)
6. 詳細画面を見た上で、追加の情報を見ている人の数・割合 (④、⑥、⑦)
7. 1日に詳細画面を見た回数、時間帯 (④)
8. 各画面のどこから詳細を見てもらいやすいか (④をどこから開いたか)
9. 御嶽山登山をする人の時間帯 (①から⑧の区間)

## 10. 警報がなった時刻にどこにいたか（②の緯度経度）

具体的には、主に2や3の集計により

「登山者が発信に気づくかどうか」（≒ 警報を見ているか、詳細を開いているか）を解析している。

### アンケートの収集

アンケートでは、主に下記の2点を中心に確認をするための設問を準備した。

「発信に気づいたときに、内容を理解できるか」

「理解できた場合に、避難行動に繋がれるか」

前者については、登山者の火山に対する認識を問う質問を中心に実施した。

後者については、自身の行動・思考についての質問を行った。

上記とは別に、登山者の属性情報も収集している。

アンケートの具体的な内容については、Appendix を参照のこと。

## 2.3.2 実証実験の告知について

### 一般登山者への告知

実証実験を説明するポスターを作成し、危機管理防災課を通じて関係各所にポスターを配布・掲示いただくことで告知を行った。

県の管理する御嶽山周辺施設をはじめ、御嶽山に関連する施設や各自治体の役所、スポーツ店やその他多くの施設にポスターを配布・掲示いただいた。

また、おんたけロープウェイにおいては、ロープウェイ1台ごとにステッカーを掲示いただいた。



図：やまテラス王滝における電子的な掲示



図：女人堂におけるポスター掲示



図：おんたけロープウェイにおけるシール掲示



実証実験

# 御嶽山における 噴火警報の アプリ配信実験

実証実験期間 8/5(土) ▶ 10/9(月・祝)

8/26と8/27は除く



ヤマレコアプリで  
実証実験に参加

アンケートに  
答える

プレゼントが  
抽選で当たる!



Amazonギフトカード1,000円分(20名様)、Apple Watch SE 第2世代/GPSモデル(1名様)

登山アプリを通じて、御嶽山で登山をしている登山者のみに噴火警報や速報を届けることで、迅速な避難につなげられるかどうかを検証します。実証実験に参加をして御嶽山を登山している方に対して、ヤマレコのアプリを通じてテスト用の噴火警報を配信します。登山の後には実際に警報を受けてみてどうだったか、アンケートに回答していただきます。このような取り組みを通じて、多くの方に火山防災について興味を持っていただき、かつ噴火災害発生時の迅速な避難につながることを期待しております。



実証実験に  
ご協力ください!

詳細はこちらから

実証実験の  
参加方法

1 ヤマレコを  
ダウンロード



2 御嶽山で  
登山を開始

御嶽山のエリアで、アプリの「登山開始」タブより地図を表示して、登山を開始してください。  
地図がある場合は、該当の山行計画から登山を開始してください。



3 実証実験に  
参加する

登山を開始すると、参加を依頼する画面が出てきますので、「参加する」ボタンをタップしてください。  
次の画面の「御嶽山の火山活動」というボタンから、参加することもできます。



本実証実験は長野県の公募「登山アプリによる火山情報発信に関する実証実験業務」に基づくものです。

図：配布したポスターの内容

## アプリ利用者への告知

インターネットを通じて、主にヤマレコユーザーに対する告知も実施した。具体的には下記の場所に実証実験に関する情報を配信している。

- ・毎週配送しているメールマガジン：約46万件
- ・アプリの起動後に表示されるホーム画面のバナー画像
- ・アプリ内のお知らせ機能（公式アカウントの日記）
- ・X（旧 Twitter）等の弊社アカウントの SNS：2.2 万フォロワー

さらに、前述の御嶽山のエリアとして定義した範囲でヤマレコのアプリを使って登山を開始したときに、実証実験への参加を促すバナーを掲示して参加を依頼した。



図：ヤマレコアプリで登山を開始すると表示されるバナー



### 参加者を増やすための試み

実証実験の実施にあたっては、参加者およびアンケート件数を増やすためにキャンペーンも同時に開催した。

各ポスターや情報の掲示により、下記のキャンペーンのページに誘導している。

【実証実験】御嶽山における噴火警報のアプリ配信実験

<https://www.yamareco.com/modules/campaign/detail.php?id=9>

本キャンペーンでは参加者の中から抽選で商品を提供し、抽選への参加条件は

- ・ アプリの実証実験用の機能を ON にして、指定の期間に御嶽山を登山すること
- ・ 登山中に 1 回以上、火山情報の詳細を確認すること
- ・ テストで 1 日 1 回音声流れることに承知すること
- ・ 実施後にアンケートに答えること

とした。

当日アプリを使って登山を開始したタイミングで、自動的に本人に対してアンケートの回答用のリンク（URL）を含む案内メッセージを送る仕組みを用意した。

この案内メッセージを登山後に見ることで、アンケートにスムーズに答えられるようにした。

## 2.3.3 データ集計結果

アンケート及び振る舞いのデータについて集計を行った結果をまとめる。

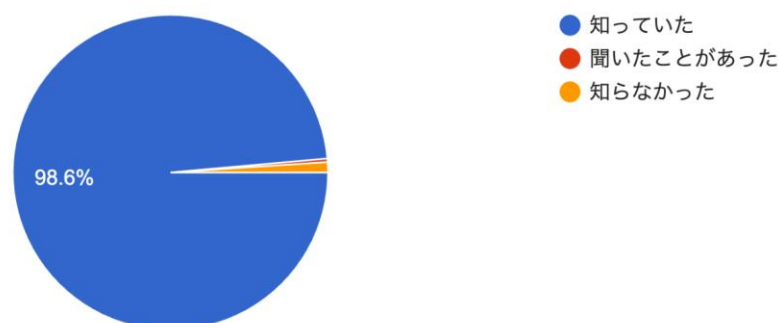
既存の登山者のうち、自身で実証実験に参加することを選びアンケートまで回答をした人であるため、比較的知識や経験がある人が多いと考えられる。

### 【アンケートの回答結果】

#### 1. 御嶽山や今回の登山について

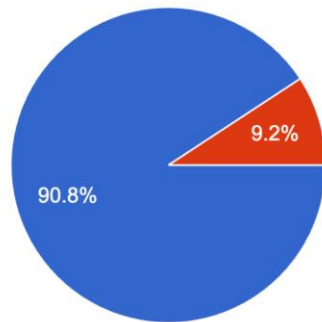
2014年の御嶽山の噴火災害を知っていましたか？

283 件の回答



「噴火警戒レベル」を知っていますか？

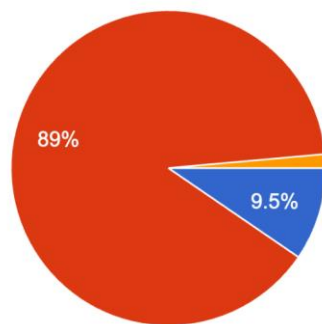
282 件の回答



- 知っている
- 聞いたことがある
- 知らない

「噴火警戒レベル」について説明できますか？

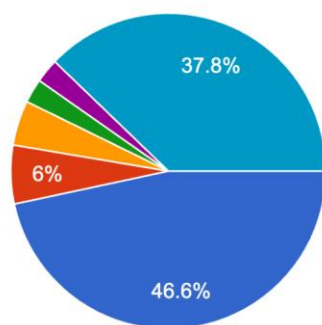
283 件の回答



- レベルごとの具体的な説明ができる
- レベルがあることを知っているが説明はできない
- レベルについて知らない

2014年に御嶽山が噴火した時点の噴火警戒レベルは？

283 件の回答

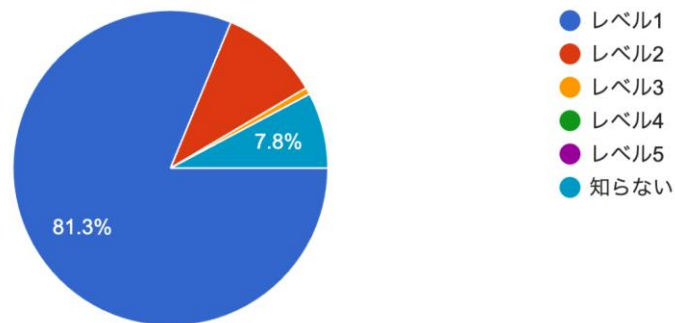


- レベル1
- レベル2
- レベル3
- レベル4
- レベル5
- 分からない

→ 4 割程度の人が御嶽山の噴火警戒レベルについて正確に認識している。

### 現在の御嶽山の噴火警戒レベルは？

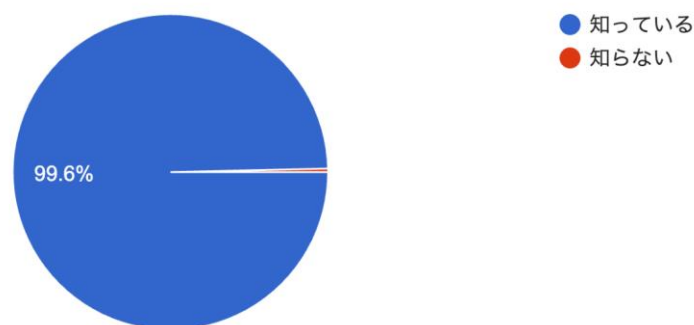
283 件の回答



→ 実証実験参加者でも 8 割程度しか正確に認識していない。

### 噴火警戒レベルによって登山道が規制されることを知っていますか？

283 件の回答



### 「噴火警戒レベル」の引き上げはいつ配信されると思いますか？

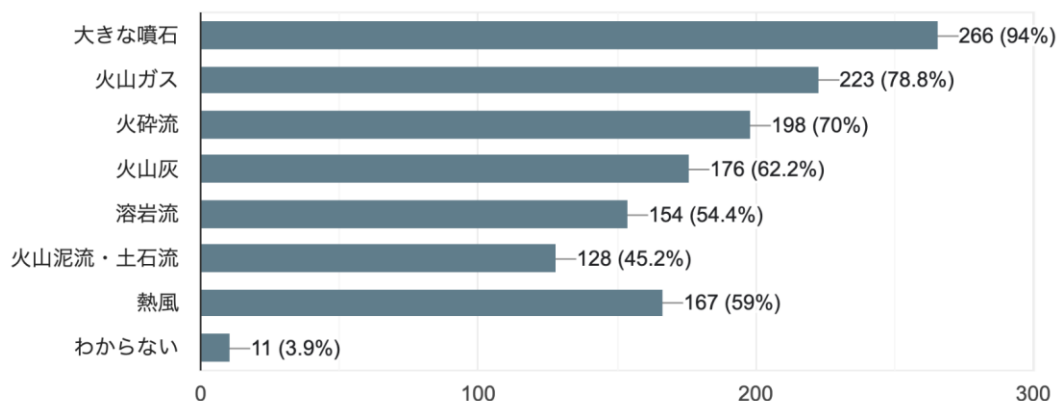
283 件の回答



→ 噴火警戒レベルの引き上げは、噴火前を期待している人が多い。

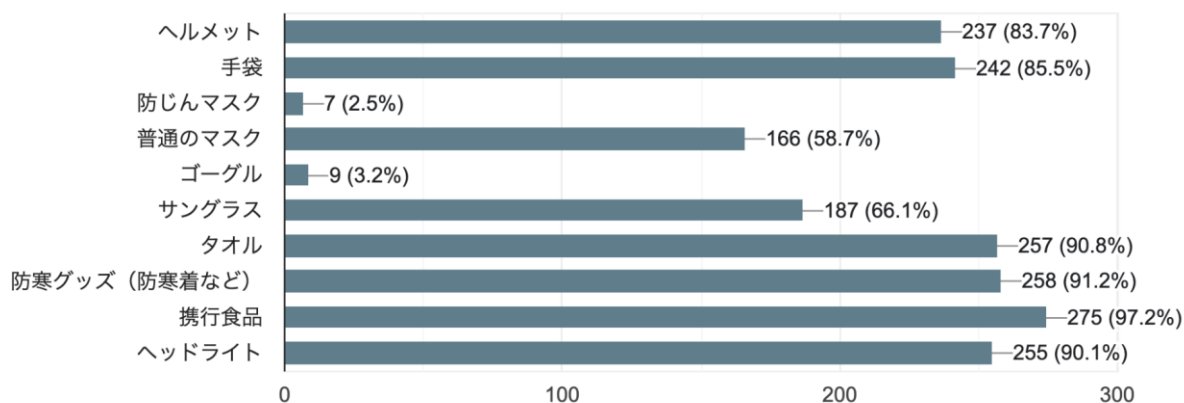
### 火山噴火における危険について、どう危険なのかを具体的に説明できるものは？

283 件の回答



### 今回の登山に持って行ったものを選んでください

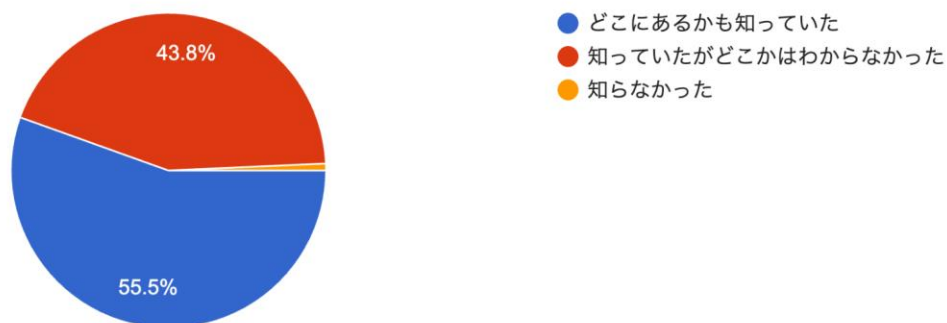
283 件の回答



→ ヘルメットは 8 割程度。マスク、サングラスについては少なめ。

### 御嶽山にシェルターがあることを知っていましたか？

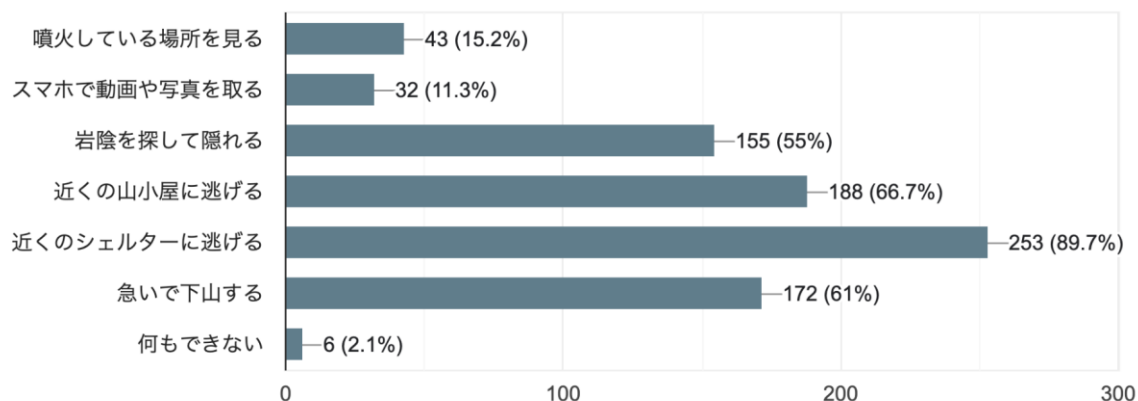
283 件の回答



→ シェルターの場所を知らない人が多い。

### 登山中に噴火に気づいたら、自分は何をしたいと思いますか？

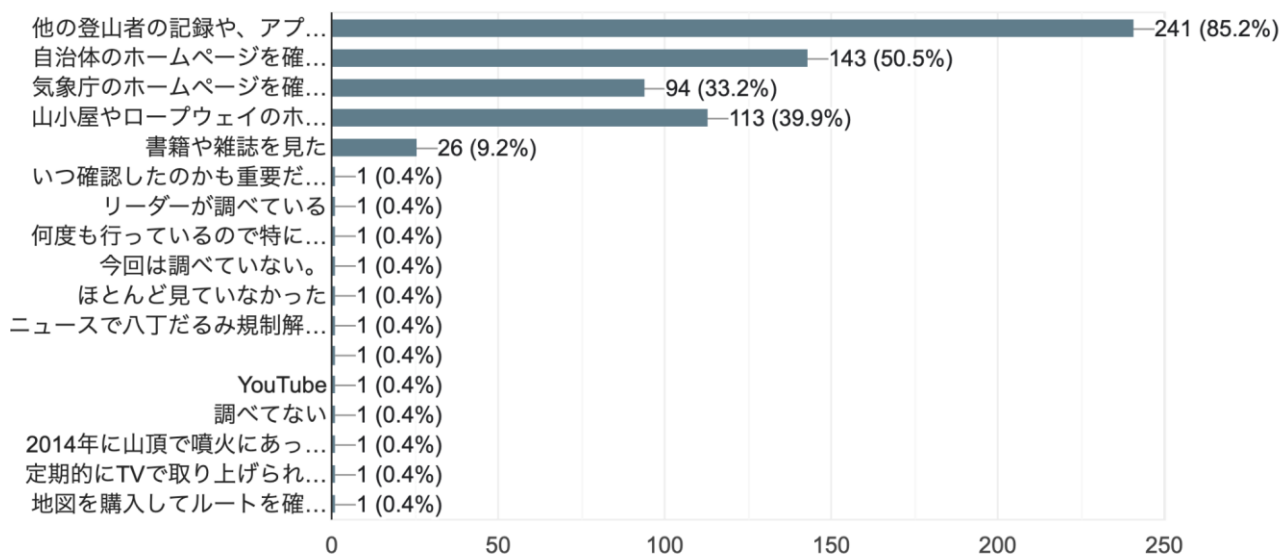
282 件の回答



→ 多くの人がシェルターに逃げようとするため、場所をきちんと知らせることが重要。

### 御嶽山の登山についてどこまで調べてから登山をしましたか？

283 件の回答



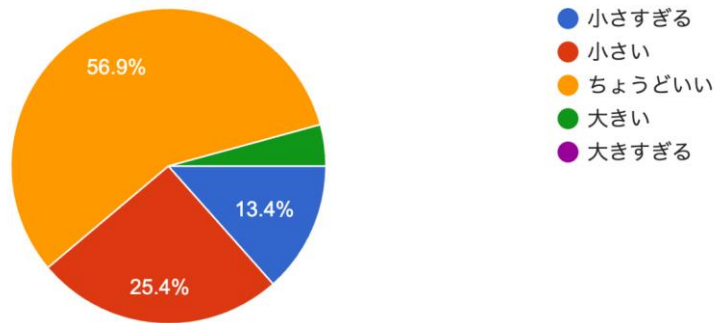
→ アプリ利用者はアプリ内の情報を主に参照する。



## 2. 実証実験について

警報音の音量はどうでしたか？

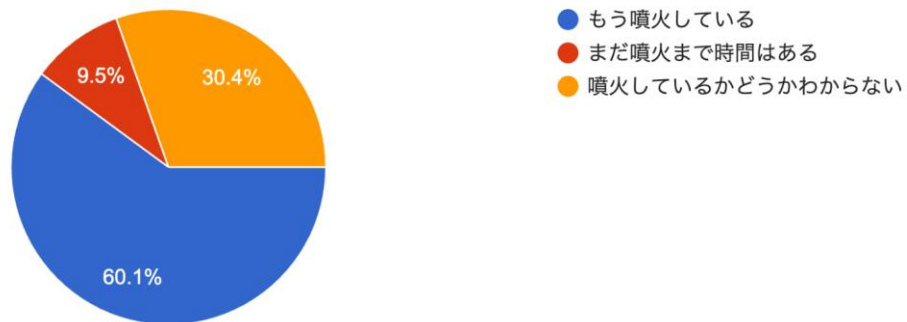
283 件の回答



→ 音量についてはスマートフォンの最大音量の半分の音量まで引き上げてから鳴らしている。結果を見る限りではもう少し引き上げてもいいと思われる。

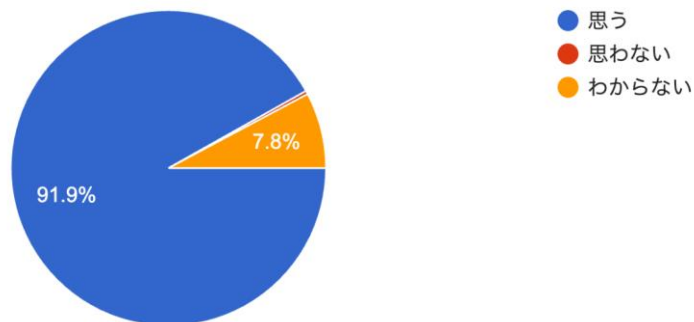
今後の登山で噴火速報を聞いた場合、どう感じると思いますか

283 件の回答



今回警報を聞いた場所で、本当の警報だったら避難をしようと思いますか？

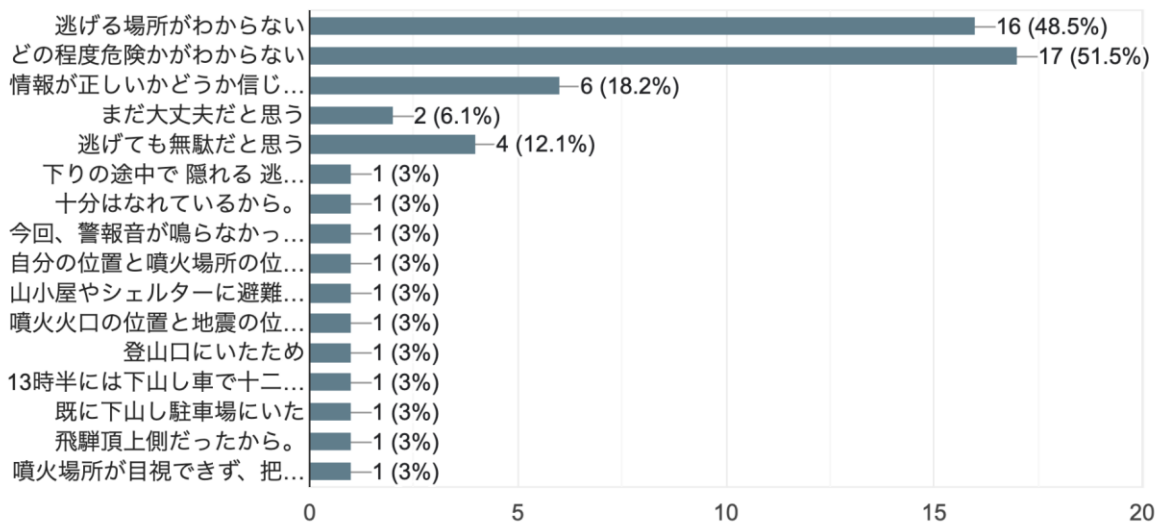
283 件の回答



→ 警報を鳴らすことによる避難行動を促す効果は高いと考えられる。

(思わない・わからない場合) なぜ避難ができないと思いますか？

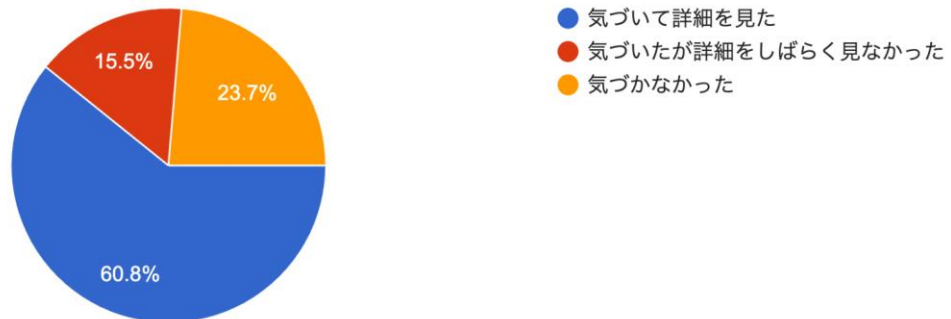
33件の回答



→ 逃げる場所、危険性を正しく伝えることが重要である。

登山中、警報に気づくことはできましたか？

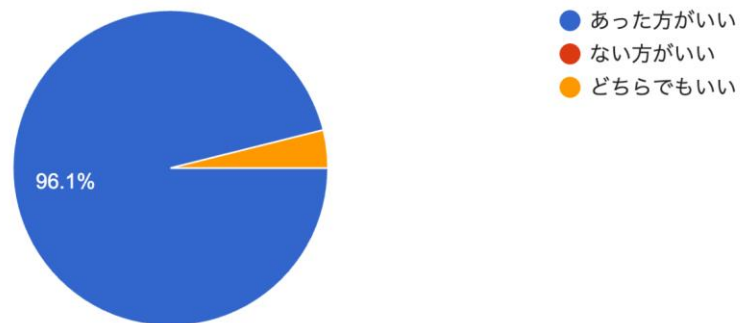
283件の回答



→ 気づいた人が多い一方で、2割強の人が気づいていない。原因は行動データの集計結果の説明において後述する。

登山アプリにこの機能（噴火警報を伝える機能）はあったほうが良いと思いますか？

283 件の回答

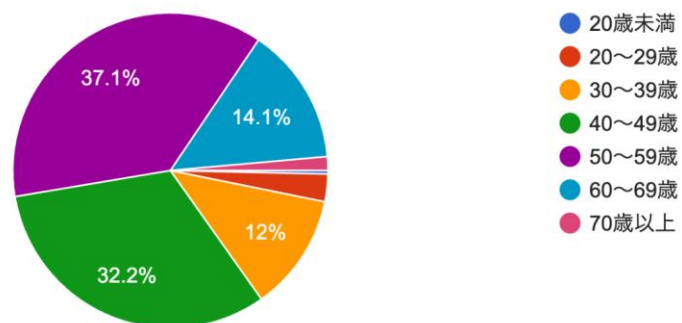


→ 今回の機能は、登山者には好意的に受け入れられている。

### 3. 貴方について（回答者の属性情報）

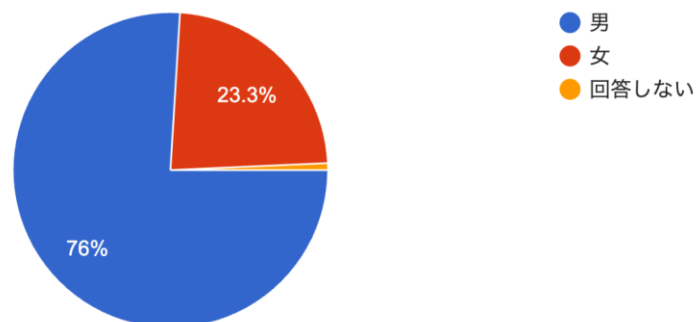
年代

283 件の回答



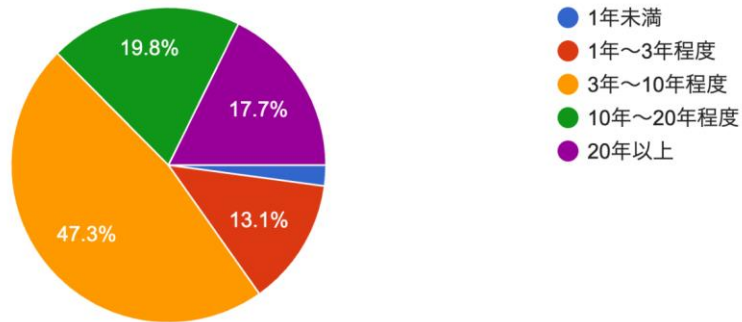
性別

283 件の回答



## 登山経験

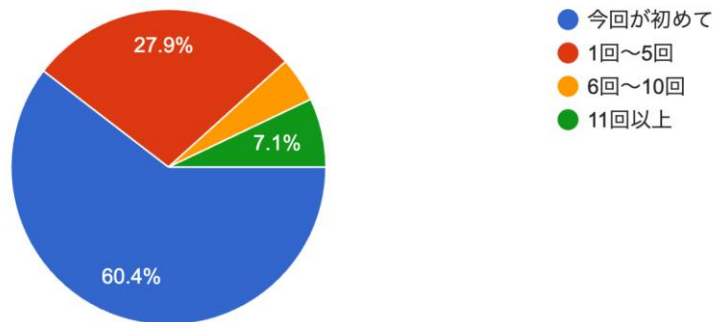
283 件の回答



→ 今回の実証実験の参加者は、登山経験が比較的長い人が多い。

## 過去に御嶽山に登った回数

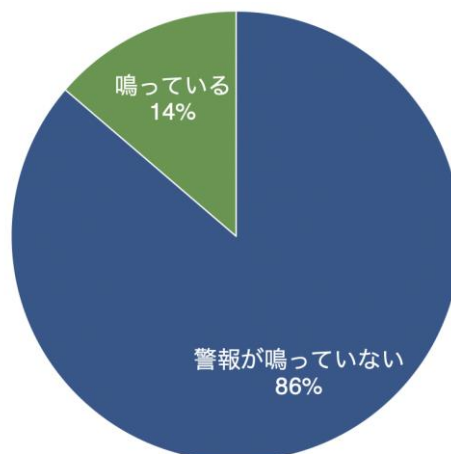
283 件の回答



## 【行動データの集計結果】

アンケートでは約3割の登山者が気づくことができなかったと回答している。

アプリで収集した行動データを分析し、気づけなかったと回答した51人のスマートフォンにおいて警報が鳴っていたかどうかを集計した。





警報が鳴っていないスマートフォンが大半であるが、一部のスマートフォンでは警報が鳴っているにもかかわらず本人が気づいてないケースもあった。

警報が鳴っていない原因として、行動データおよびアンケートの自由記述の回答結果を踏まえると、下記のような要因が考えられる。

- アプリの通知を OFF にしている
- 機内モードを ON にしている
- 警報を鳴らす時刻にはすでに下山をしていた
- 電波のカバー範囲が狭く圏外になるキャリアを使っていた（楽天モバイルなど）

また、警報に気付かない原因は推定になるが、以下の可能性が考えられる。

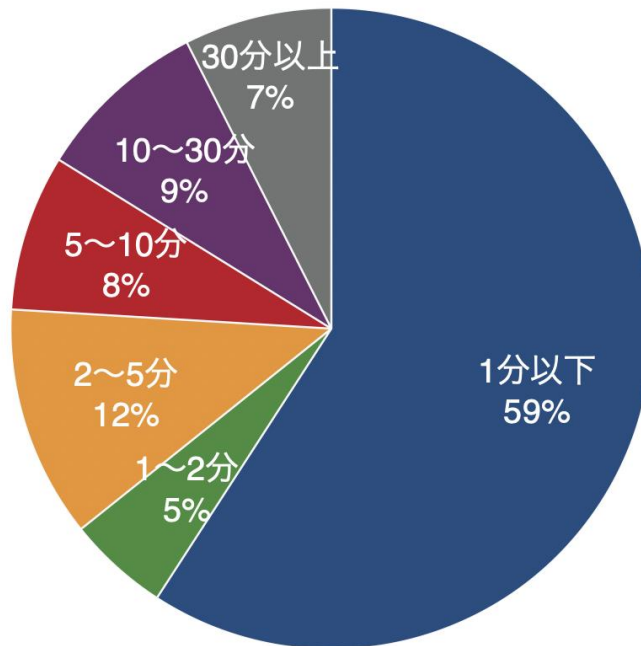
- 周囲の音が大きすぎる
- 無意識に画面を見る操作をして止めている（行動データを見ると、警告画面を表示している履歴が残っているため）

警報が登山者に届くまでの時間を見るために、下記の①および②の行動データの集計を行った。

- ① 警報発信後、スマートフォンから音が鳴り始めるまでの時間
- ② スマートフォンから音が鳴り始めてから、登山者が画面を見るまでの時間

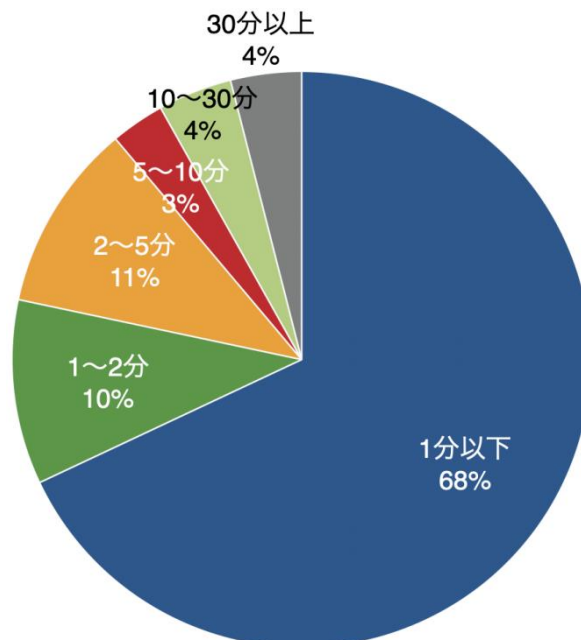


① 警報発信後、スマートフォンから音が鳴り始めるまでの時間



半数以上のスマートフォンが1分以内に鳴り始めている。  
5分以内で75%以上のスマートフォンに情報が届いている。  
このように多くのスマートフォンに情報を迅速に届けられていることがわかる。

② スマートフォンから音が鳴り始めてから、登山者が画面を見るまでの時間



初回の警報（1分以下）で7割の登山者が画面を見ている。  
2分以上かかっている場合は、気づけていないかスマートフォンを出すまで音が鳴りっぱなしでも気にしていない可能性が高い。  
そのため、サイレン音の種類や、音の大きさなどの工夫の余地があると考えられる。

## 参加者からのご意見（抜粋）

アンケートのうち自由記述で募集した参加者からの意見について、大枠のカテゴリーでまとめて掲載する。

個別のアンケートの回答結果については Appendix を参照のこと。

### 音について

- **緊急事態!!と分かる音**に変更した方がいいと思う
- 警報音がルート外れ警告と同じだったような気がします。ヤマレコユーザーであればルート警告音は聞き慣れているはずですので、**別の音にした方**が異常事態に気づきやすい気がします。
- 道を間違えてしまった時と同じ感じなので、警戒レベルであるのだとすれば**サイレンを付ける**などもっと危機感を出さないと登ったりしてしまう方がいるのではないかなと思いました。
- **携帯の音を消していた**ので気がつかなかった。バイブにもしていない場合どのように気づくことができるかわからない。

### 機内モード／圏外

- 機内モードにしないよう求められていることは承知していたが、スマホのバッテリー節約を優先し**機内モードにした**。その結果、山小屋に到着した時点で警報が鳴り、山小屋の人を驚かせた。
- 実際に気付かなかった。登山中は電池消費節約のため**機内モードにしています**。そのせいで警報が届かないのかと思いました(実際は分かりませんが)
- **いつも機内モードで山行をしている**ので、何か対策があれば教えて欲しい。
- 携帯電話の電池の消耗を気にして機内モードにしていることが多いため、今のままでは有用性には疑問があります。また私が使っている**楽天モバイルでは、山頂周辺で圏外になっていることが多く**、宿泊した二ノ池ヒュッテでも電波が届いていなかったなので、携帯キャリアに関係なく、受信できるようになればと思います。
- 冬登山は**機内モードにすることがほとんど**で難しいかも バッテリー切れも冬場は致命的なので...
- **機内モードにしていた**ためか、まったく気づかなかった。噴火の可能性のある山は噴火警報を聞くためには通話機能を使える状態にする必要があるようだ。

### 警報を伝えるまでの時間

- あのような警報がどのタイミングで配信されるのかわかりませんが、**噴火後では遅い**と思います。噴火の可能性が限りなく大きい状態での配信をお願いします。
- 噴火の予知は、地震と同様難しいことは理解しています。噴火前に警戒レベルが上がるのかは分かりませんが、**噴火してからでは避難が間に合わない**可能性もあります。

### 追加で必要な情報について

- **どの方向から噴火があって、どちらが危ないのか**がわかれば尚良いと思った
- **シェルターの場所**がすぐわかる機能があると、良いですね。（すでにあったら申し訳ありません）
- 自分の位置と**噴火場所の位置関係、噴火の程度**が分からないとどちらに避難して良いかの判断付きにくいと思う。

## 他の山域への展開／機能の是非

- こういう情報が来れば、何が起こったかは判断が出来、どうすれば良いのかが分かります。御嶽山だけでなく、他の火山でもこの機能があると良いなと思いました。
- 御嶽山に限らずこの様な対応が可能なら被害を下げる事が出来ると思います。
- 安全、安心にはつながると思うので機能が付加されることは望ましいと思います。
- 早急に実装した方がいいと思う！

## 2.4 実証実験の成果について

本実証実験を通じて、スマートフォンの登山地図アプリを活用することで、多くの登山者に短時間で警報を届けられることが確認できた。

- 参加者のうち、8割弱の登山者が警報に気づいて内容を確認した。
- 音声での通知により、周囲の登山者や同行している登山者にも警報の内容を届けられた。

登山者の満足度や期待度も高く、一定の導入効果が期待できる。

- 登山者のアンケートからも、95%を超える参加者が登山アプリにこの機能を搭載することを希望している。

一方で、改善が必要な課題についても洗い出すことができた。

- 一部の登山者に気付いてもらえない場合がある
  - バッテリー節約のために機内モードにすると警報が届かない。ネットの接続状況によっても遅延する。事前に利用者にこのような制限を伝えることや、現地のスピーカーなどの他の情報伝達手段との併用も必要である。
  - 警報音を大きくする、サイレン音と組み合わせる、など、本人と周囲の登山者がより迅速に警報に気付くための改善が必要である。
- 情報の正確性・速さに依存している。
  - 気象庁からの警報がいち早く配信され、かつ内容が正確であるという前提に基づくシステムであり、その前提が崩れると効果が薄れてしまう。
    - ◇ 現状の気象庁のシステムでは人間が警報を出す判断をする。誤報防止の確認などで時間がかかり、配信が遅延するリスクがある。
    - ◇ すでに噴火している場合は、現場にいる登山者のほうが情報をいち早く取得できる場合がある。そのため噴火時の登山者の位置によっては迅速な避難の妨げになるリスクがある。
- 警報を伝えるだけでは避難の行動を促せない可能性もある。
  - シェルター等の退避候補の位置を伝える、下山経路を伝えるなど、避難行動のサポートを行うことができるとなお良くなると考えられる。



### 3. 今後について

実証実験の期間終了後は、気象庁からの情報を届ける本番環境を継続運用している。  
来年度以降は、本システムの運用費や維持工数の負担を自社で受け持ちつつ、今後もシステムの運用を継続できるよう検討や関係各所との調整を継続する予定である。

また、本実証実験で見つかったシステム上の改善についても継続検討する。

具体的にはスマートフォンアプリの

- ・音量
- ・アラーム音の種類

について、より登山者に伝わるための調整を行う。

他の山域への展開についても、本実証実験で作成したシステムを適用できないか、火山を有する各自治体との議論を進めていきたい。

実装に当たっては、本実証実験と同様に山ごとに警報を届ける山域のエリア定義が必要であり、さらに動作確認のためにもテストも必要になる。これらの設定内容の検討や実施のための費用については各自治体との協議が必要になる。

本システムは気象庁の API を通じて提供いただくデータに基づいている。この情報以外にも、登山者に届けるべき情報があると考えられる。こちらについては日本全国に多数ある各火山について、地元で研究・監視をしている関係各所との連携も検討していきたい。

## 4. Appendix

### 4.1 気象庁配信の電文について

ここでは気象庁から配信される電文の内容について、登山者に届けるべき情報を取りまとめている。基本的な方針として「登山者に関係ない情報を減らし、登山者が必要な情報を適切に届ける」ことを目的としている。

本機能実装前の気象庁および長野地方気象台からのヒアリングに基づき、下記の対応とした。

表：気象庁から送られる電文種別ごとの対応

## 4.1.1 情報の掲載内容

電文から取得できる情報のうち、アプリ内で掲載する情報は、気象庁・長野地方気象台との協議の上、以下の通りとした。

### 1. 現在の噴火警戒レベル

VFV050 の最新電文より噴火警戒レベルごとに決められた文言を表示する。気象庁のホームページ上の表記に合わせて表示する。

具体的には、噴火警報または噴火予報、噴火警戒レベル、説明文の3行で表現している。

例：

噴火予報  
噴火警戒レベル1  
(活火山であることに留意)

### 2. 現在の状況

概要を短く表現する。噴火警報・予報（VFV050）の見出しの部分が概要を簡潔にまとめているので、この表記を表記する。

ただし噴火警戒レベル1の場合は、登山者に「警戒しなくていい」と思われてしまうリスクを避けるために、「現在の警戒事項等」を表示する。

具体的には、VFV050 の最新電文より、噴火警戒レベルが1の場合は VolcanoPrevention（現在の警戒事項等）タグの内容を表示し、レベル2以上の場合は VolcanoHeadline タグ（見出し）の内容を掲載する。

### 3. 噴火警戒レベルについて

気象庁ホームページ掲載の噴火警戒レベルのリーフレット画像を表示する。（気象庁の承諾済み）  
気象庁ホームページの情報が更新されれば、本画像も差し替えるものとする。

### 4. 最近1週間以内に発表した情報

発表した情報があれば、それぞれのタイトル、日付、リンクを掲載する

### 5. 最新の火山情報

電文種別ごとに、最後に配信された最新の情報を掲載する。

- ・噴火予報（VFV050）
- ・火山の状況に関する解説情報（VFV0051）

上記はリスト表示になっており、タップをすると電文の内容を確認できる。

ただしここまで細かい情報を確認する登山者は少ないと考えられるため、あくまでも概要表示を優先・強調表示している。

## 4.2 電文の内容および処理内容について

ここでは各 XML 電文の内容について、どのような処理を行うのかをまとめた。電文の仕様については気象庁「気象庁防災情報 XML フォーマット」の地震火山関連 XML 電文開設資料を参照のこと。

[https://xml.kishou.go.jp/tec\\_material.html](https://xml.kishou.go.jp/tec_material.html)

### VFV050 噴火警報・予報

Body → Notice

電文に関するお知らせ。訓練データ作成の際に利用する。

Body → VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報 (対象火山)” → Item → Kind → Name

Body → VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報 (対象火山)” → Item → Kind → Code

現在の火山の状況。この噴火警戒レベルを表示に利用する (Code11~15)

Body → VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報 (対象火山)” → Item → Kind → Condition

「引上げ」「継続」「引下げ」の3つの値を取る。ここが「引上げ」の場合、音声による警報対象とする。

Body → VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報 (対象市町村等)”

対象とする市町村の警報の状況が表示される。(Code01~08)

「噴火警報・予報 (対象市町村の防災対応等)」の情報を利用するためこの情報は利用しない。

Body → VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報 (対象市町村の防災対応等)” → Item → Kind → Code

電文の表示画面で利用する。

対象とする市町村における防災対応の状況が表示される。(Code41~43 と 45)

Code の内容をテキストに当てはめて表示する。

41：噴火警報：避難等

「以下の市町村では、当該居住地域で避難などの嚴重な警戒をしてください。」

42：噴火警報：入山規制等

「以下の市町村では、火口周辺で入山規制などの警戒をしてください。」

43：火口周辺警報：入山規制等

「以下の市町村では、火口周辺で入山規制などの警戒をしてください。」

※42 と 43 で表現の違いは特になくて良いのではと考えている。参考リンク

45：活火山であることに留意

「以下の市町村では、入山規制などの特段の警戒が必要なくなりました。」

Body -> VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報（対象市町村の防災対応等）” -> Item -> Areas -> Area -> Name

対象とする市町村の名称。3つの市町村（長野県王滝村、長野県木曾町、岐阜県下呂市）が固定で入ると思われるが、個別に違う警報が出る可能性がある。

Body -> VolcanoInfo/@type= “噴火警報・予報（対象市町村の防災対応等）” -> Item -> Kind -> Condition

「発表」「引上げ」「切替」「継続」「引下げ」の値を取る。

**「発表」および「引上げ」の場合は音声による警報対象とする。**

Body -> VolcanoInfoContent -> VolcanoHeadline

見出し文。ページの上部に表示する。

Body -> VolcanoInfoContent -> VolcanoActivity

火山活動の状況及び予報警報事項。電文の表示画面で利用する。

Body -> VolcanoInfoContent -> VolcanoPrevention

防災上の警戒事項等。噴火警戒レベル1の場合にページ上部に表示する。

Body -> VolcanoInfoContent -> OtherInfo

その他必要と認める事項。

もし要素があれば電文の表示画面で利用する。

Body -> VolcanoInfoContent -> Appendix

噴火警戒レベルの一般的な説明が入る。電文の表示画面で利用する。

Body -> Text

その他の自由記述の要素。電文の表示画面で利用する。



## **VFV051 火山の状況に関する解説情報**

電文の表示画面において表示を行う際に利用する。臨時の場合のみ音声等による通知対象になる。

### **Head → Title**

電文のタイトル。通常は「火山の状況に関する解説情報」であるが、ここに「臨時」の文字が含まれる場合は通知対象にする。

### **Body → VolcanoInfoContent → VolcanoHeadline**

見出し文。電文の表示画面で利用する。

### **Body → VolcanoInfoContent → VolcanoActivity**

「1. 火山活動の状況」のコンテンツ。電文の表示画面で利用する。

### **Body → VolcanoInfoContent → VolcanoPrevention**

「2. 防災上の警戒事項等」のコンテンツ。電文の表示画面で利用する。

### **Body → VolcanoInfoContent → NextAdvisory**

次の情報発表日時の説明。電文の表示画面で利用する。

### **Body → VolcanoInfoContent → OtherInfo**

その他必要と認める事項。もし要素があれば電文の表示画面で利用する。

### **Body → VolcanoInfoContent → Appendix**

補足事項。もし要素があれば電文の表示画面で利用する。

### **Body → Text**

その他の自由記述の要素。もし要素があれば電文の表示画面で利用する。

## VFV056 噴火速報

### Body -> Notice

電文に関するお知らせ。訓練データ作成の際に利用する。（通常は利用しない）

### Body -> VolcanoInfo/@type= “噴火速報” -> Item -> EventDateTime

速報の対象時刻。dubious 属性がある場合は、その表示も利用する。（例「頃」）

### Body -> VolcanoInfo/@type= “噴火速報” -> Item -> Kind -> Name

### Body -> VolcanoInfo/@type= “噴火速報” -> Item -> Kind -> Code

速報の内容。Code51～65のうち、**音声等による警報の対象は下記の★の項目（停止以外の全て）とする。ただし気象庁の運用として実際に電文で送られるのはCode52（噴火）Code62（噴火したもよう）のみ。**

- 51 爆発★
- 52 噴火★
- 53 噴火開始★（※現在使用しない）
- 54 連続噴火継続★
- 55 連続噴火停止
- 56 噴火多発★
- 61 爆発したもよう★
- 62 噴火したもよう★
- 63 噴火開始したもよう★（※現在使用しない）
- 64 連続噴火が継続しているもよう★
- 65 連続噴火は停止したもよう

### Body -> VolcanoInfoContent -> VolcanoHeadline

見出し文。警報画面（ポップアップ表示）のタイトルとして利用する。

### Body -> VolcanoInfoContent -> VolcanoActivity

「火山活動の状況」のコンテンツ。警報画面で表示する。

### Body -> VolcanoInfoContent -> VolcanoPrevention

「防災上の警戒事項等」のコンテンツ。警報画面で表示する。

### Body -> VolcanoInfoContent -> Appendix

補足事項。もし要素があれば警報画面で表示する。

### Body -> VolcanoInfoContent -> Text

その他の自由記述の要素。もし要素があれば警報画面で表示する。

## 4.3 電文 (XML) のサンプル

### VFV050 噴火警報・予報

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/">
  <Control>
    <Title>噴火警報・予報</Title>
    <DateTime>2022-06-23T05:00:12Z</DateTime>
    <Status>通常</Status>
    <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice>
    <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice>
  </Control>
  <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/">
    <Title>火山名 御嶽山 噴火予報：警報解除</Title>
    <ReportDateTime>2022-06-23T14:00:00+09:00</ReportDateTime>
    <TargetDateTime>2022-06-23T14:00:00+09:00</TargetDateTime>
    <EventID>312</EventID>
    <InfoType>発表</InfoType>
    <Serial/>
    <InfoKind>噴火警報・予報</InfoKind>
    <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion>
    <Headline>
      <Text><御嶽山に噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）：警報解除を発表>
        剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなりました。
        <噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引下げ></Text>
      <Information type="噴火警報・予報（対象火山）">
        <Item>
          <Kind>
            <Name>レベル1（活火山であることに留意）</Name>
            <Code>11</Code>
            <Condition>引下げ</Condition>
          </Kind>
          <LastKind>
            <Name>レベル2（火口周辺規制）</Name>
            <Code>12</Code>
            <Condition/>
          </LastKind>
          <Areas codeType="火山名">
            <Area>
              <Name>御嶽山</Name>
              <Code>312</Code>
            </Area>
          </Areas>
        </Item>
      </Information>
      <Information type="噴火警報・予報（対象市町村等）">
        <Item>
          <Kind>
            <Name>噴火予報：警報解除</Name>
            <Code>04</Code>
            <Condition>解除</Condition>
          </Kind>
          <LastKind>
            <Name>火口周辺警報</Name>
```

```

    <Code>02</Code>
    <Condition/>
  </LastKind>
  <Areas codeType="気象・地震・火山情報／市町村等">
    <Area>
      <Name>長野県王滝村</Name>
      <Code>2042900</Code>
    </Area>
    <Area>
      <Name>長野県木曾町</Name>
      <Code>2043200</Code>
    </Area>
    <Area>
      <Name>岐阜県下呂市</Name>
      <Code>2122000</Code>
    </Area>
  </Areas>
</Item>
</Information>
<Information type="噴火警報・予報（対象市町村の防災対応等）">
  <Item>
    <Kind>
      <Name>活火山であることに留意</Name>
      <Code>45</Code>
      <Condition>解除</Condition>
    </Kind>
    <LastKind>
      <Name>火口周辺警報：入山規制等</Name>
      <Code>43</Code>
      <Condition/>
    </LastKind>
    <Areas codeType="気象・地震・火山情報／市町村等">
      <Area>
        <Name>長野県王滝村</Name>
        <Code>2042900</Code>
      </Area>
      <Area>
        <Name>長野県木曾町</Name>
        <Code>2043200</Code>
      </Area>
      <Area>
        <Name>岐阜県下呂市</Name>
        <Code>2122000</Code>
      </Area>
    </Areas>
  </Item>
</Information>
</Headline>
</Head>
  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/volcanology1/"
  xmlns:jmx_eb="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">
    <VolcanoInfo type="噴火警報・予報（対象火山）">
      <Item>
        <Kind>
          <Name>レベル1（活火山であることに留意）</Name>

```

```

    <Code>11</Code>
    <Condition>引下げ</Condition>
  </Kind>
  <LastKind>
    <Name>レベル2（火口周辺規制）</Name>
    <Code>12</Code>
    <Condition/>
  </LastKind>
  <Areas codeType="火山名">
    <Area>
      <Name>御嶽山</Name>
      <Code>312</Code>
      <Coordinate description="北緯35度53.56分 東経137度28.81分 標高3067m">+3553.56+13728.81+3067</Coordinate>
    </Area>
  </Areas>
</Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoInfo type="噴火警報・予報（対象市町村等）">
  <Item>
    <Kind>
      <Name>噴火予報：警報解除</Name>
      <Code>04</Code>
      <Condition>解除</Condition>
    </Kind>
    <LastKind>
      <Name>火口周辺警報</Name>
      <Code>02</Code>
      <Condition/>
    </LastKind>
    <Areas codeType="気象・地震・火山情報／市町村等">
      <Area>
        <Name>長野県王滝村</Name>
        <Code>2042900</Code>
      </Area>
      <Area>
        <Name>長野県木曾町</Name>
        <Code>2043200</Code>
      </Area>
      <Area>
        <Name>岐阜県下呂市</Name>
        <Code>2122000</Code>
      </Area>
    </Areas>
  </Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoInfo type="噴火警報・予報（対象市町村の防災対応等）">
  <Item>
    <Kind>
      <Name>活火山であることに留意</Name>
      <Code>45</Code>
      <Condition>解除</Condition>
    </Kind>
    <LastKind>
      <Name>火口周辺警報：入山規制等</Name>

```



```

<Code>43</Code>
<Condition/>
</LastKind>
<Areas codeType="気象・地震・火山情報／市町村等">
  <Area>
    <Name>長野県王滝村</Name>
    <Code>2042900</Code>
  </Area>
  <Area>
    <Name>長野県木曾町</Name>
    <Code>2043200</Code>
  </Area>
  <Area>
    <Name>岐阜県下呂市</Name>
    <Code>2122000</Code>
  </Area>
</Areas>
</Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoInfoContent>
  <VolcanoHeadline><御嶽山に噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）：警報解除を発表>
    剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなりました。
  </VolcanoHeadline>
  <VolcanoActivity> 御嶽山の火山活動は静穏な状態に戻る傾向にあり、剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1kmの範囲
    に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなったと考えられます。ただし、地獄谷火口内では、火山灰等の噴出が突発的に発生する可能性が
    あります。</VolcanoActivity>
  <VolcanoPrevention> 地獄谷火口内では、突発的な火山灰等の噴出に注意が必要です。
    地元自治体等が行う立入規制等に従い、また、登山する際はヘルメットを持参するなどの安全対策をしてください。
  </VolcanoPrevention>
  <Appendix> **（参考：噴火警戒レベルの説明） **
  【レベル5（避難）】：危険な居住地域からの避難等が必要。
  【レベル4（高齢者等避難）】：警戒が必要な居住地域での高齢者等の要配慮者の避難、住民の避難の準備等が必要。
  【レベル3（入山規制）】：登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。状況に応じて高齢者等の要配慮者の避難の準備等。
  【レベル2（火口周辺規制）】：火口周辺への立入規制等。
  【レベル1（活火山であることに留意）】：状況に応じて火口内への立入規制等。
  （注：避難や規制の対象地域は、地域の状況や火山活動状況により異なる）</Appendix>
</VolcanoInfoContent>
</Body>
</Report>

```

## VFV051 火山の状況に関する解説情報

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/">
  <Control>
    <Title>火山の状況に関する解説情報</Title>
    <DateTime>2022-06-23T05:10:12Z</DateTime>
    <Status>通常</Status>
    <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice>
    <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice>
  </Control>
  <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/">
    <Title>火山名 御嶽山 火山の状況に関する解説情報</Title>
    <ReportDateTime>2022-06-23T14:10:00+09:00</ReportDateTime>
    <TargetDateTime>2022-06-23T14:10:00+09:00</TargetDateTime>
    <EventID>312</EventID>
    <InfoType>発表</InfoType>
    <Serial>055</Serial>
    <InfoKind>火山の状況に関する解説情報</InfoKind>
    <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion>
    <Headline>
      <Text><噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）が継続>
        剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなりました。</Text>
      <Information type="火山の状況に関する解説情報（対象火山）">
        <Item>
          <Kind>
            <Name>レベル1（活火山であることに留意）</Name>
            <Code>11</Code>
            <Condition>継続</Condition>
          </Kind>
          <LastKind>
            <Name>レベル1（活火山であることに留意）</Name>
            <Code>11</Code>
            <Condition/>
          </LastKind>
          <Areas codeType="火山名">
            <Area>
              <Name>御嶽山</Name>
              <Code>312</Code>
            </Area>
          </Areas>
        </Item>
      </Information>
    </Headline>
  </Head>
  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/volcanology1/"
  xmlns:jmx_eb="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">
    <VolcanoInfo type="火山の状況に関する解説情報（対象火山）">
      <Item>
        <Kind>
          <Name>レベル1（活火山であることに留意）</Name>
          <Code>11</Code>
          <Condition>継続</Condition>
        </Kind>
        <LastKind>
          <Name>レベル1（活火山であることに留意）</Name>
```

```

<Code>11</Code>
<Condition/>
</LastKind>
<Areas codeType="火山名">
  <Area>
    <Name>御嶽山</Name>
    <Code>312</Code>
    <Coordinate description="北緯 3 5 度 5 3 . 5 6 分 東経 1 3 7 度 2 8 . 8 1 分 標高 3 0 6 7 m
">+3553.56+13728.81+3067</Coordinate>
  </Area>
</Areas>
</Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoInfoContent>
  <VolcanoHeadline><噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）が継続>
  剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低くなりました。</VolcanoHeadline>
  <VolcanoActivity> 御嶽山では、2月23日に火山性地震が増加し、火山性微動とともに地獄谷付近の隆起を示唆する地殻
  変動も観測されました。その後も、火山性地震及び火山性微動が増減を繰り返しながら発生していましたが、3月中旬以降、地震活動
  は低調に経過し、火山性微動は3月19日以降観測されていません。GNSS連続観測では、2月下旬以降、山体膨張を示すと考えら
  れる変化が認められていましたが、4月以降は停滞しています。また、6月4日に実施した現地調査では、剣ヶ峰山頂付近の噴煙や火
  山ガスの状況に特段の変化は認められませんでした。
  火山活動は静穏な状態に戻る傾向にあり、剣ヶ峰南西斜面の地獄谷火口から概ね1kmの範囲に影響を及ぼす噴火の可能性は低く
  なっています。このため、本日（23日）14時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山で
  あることに留意）に引き下げました。
  ただし、地獄谷火口内では、火山灰等の噴出が突発的に発生する可能性があります。また、2月23日のような火山活動は今後も
  起こる可能性がありますので、火山活動の推移に注意してください。</VolcanoActivity>
  <VolcanoPrevention> 地獄谷火口内では、突発的な火山灰等の噴出に注意が必要です。
  地元自治体等が行う立入規制等に従い、また、登山する際はヘルメットを持参するなどの安全対策をしてください。
</VolcanoPrevention>
  <NextAdvisory> 噴火警報の解除に伴い、今回の一連の火山の状況に関する解説情報の発表はこれで終了します。
  なお、火山活動の状況に変化があった場合には、随時お知らせします。</NextAdvisory>
  </VolcanoInfoContent>
</Body>
</Report>

```

## VFV052 噴火に関する火山測報

(他の山のサンプル)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/">
  <Control>
    <Title>噴火に関する火山観測報</Title>
    <DateTime>2023-05-11T13:11:26Z</DateTime>
    <Status>通常</Status>
    <EditorialOffice>福岡管区気象台</EditorialOffice>
    <PublishingOffice>福岡管区気象台 鹿児島地方気象台</PublishingOffice>
  </Control>
  <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/">
    <Title>火山名 桜島 噴火に関する火山観測報</Title>
    <ReportDateTime>2023-05-11T22:11:00+09:00</ReportDateTime>
    <TargetDateTime>2023-05-11T22:04:00+09:00</TargetDateTime>
    <EventID>20230511221100_506</EventID>
    <InfoType>発表</InfoType>
    <Serial>1</Serial>
    <InfoKind>噴火に関する火山観測報</InfoKind>
    <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion>
    <Headline>
      <Text>火 山：桜島
日 時：2023年05月11日22時04分(111304UTC)
現 象：噴火</Text>
      <Information type="噴火に関する火山観測報">
        <Item>
          <Kind>
            <Name>噴火</Name>
            <Code>52</Code>
          </Kind>
          <Areas codeType="火山名">
            <Area>
              <Name>桜島</Name>
              <Code>506</Code>
            </Area>
          </Areas>
        </Item>
      </Information>
    </Headline>
  </Head>
  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/volcanology1/"
xmlns:jmx_eb="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">
    <VolcanoInfo type="噴火に関する火山観測報">
      <Item>
        <EventTime>
          <EventDateTime significant="yyyy-mm-ddThh:mm">2023-05-11T22:04:00+09:00</EventDateTime>
          <EventDateTimeUTC significant="yyyy-mm-ddThh:mm">2023-05-11T13:04:00Z</EventDateTimeUTC>
        </EventTime>
        <Kind>
          <Name>噴火</Name>
          <Code>52</Code>
        </Kind>
        <Areas codeType="火山名">
          <Area>
```

```

<Name>桜島</Name>
<Code>506</Code>
<Coordinate description="北緯 3 1 度 3 5. 5 5 分 東経 1 3 0 度 3 9. 4 0 分 標高 1 1 1 7 m
">+3135. 55+13039. 40+1117</Coordinate>
<CraterName>昭和火口</CraterName>
<CraterCoordinate description="北緯 3 1 度 3 4. 7 1 分 東経 1 3 0 度 3 9. 9 0 分 標高 8 0 0 m
">+3134. 71+13039. 90+800</CraterCoordinate>
</Area>
</Areas>
</Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoObservation>
<ColorPlume>
<jmx_eb:PlumeHeightAboveCrater type="火口上噴煙高度" unit="m" description="火口上
1300m">1300</jmx_eb:PlumeHeightAboveCrater>
<jmx_eb:PlumeHeightAboveSeaLevel type="海拔噴煙高度" unit="FT" description="海拔
6900FT">6900</jmx_eb:PlumeHeightAboveSeaLevel>
<jmx_eb:PlumeDirection type="噴煙の流向" unit="漢字" description="北西">北西</jmx_eb:PlumeDirection>
</ColorPlume>
<OtherObservation>火口：昭和火口
噴煙量：中量</OtherObservation>
</VolcanoObservation>
</Body>
</Report>

```

## VFV056 噴火速報

(訓練時のサンプルのみ)

※速報のため情報は少ないと思われる

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/">
  <Control>
    <Title>噴火速報</Title>
    <DateTime>2023-04-25T06:01:13Z</DateTime>
    <Status>訓練</Status>
    <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice>
    <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice>
  </Control>
  <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/">
    <Title>火山名 新たな活火山 噴火速報</Title>
    <ReportDateTime>2023-04-25T15:01:00+09:00</ReportDateTime>
    <TargetDateTime>2023-04-25T15:01:00+09:00</TargetDateTime>
    <TargetDTDubious>頃</TargetDTDubious>
    <EventID>20230425150100_902</EventID>
    <InfoType>発表</InfoType>
    <Serial/>
    <InfoKind>噴火速報</InfoKind>
    <InfoKindVersion>1.2_0</InfoKindVersion>
    <Headline>
      <Text><新たな活火山で噴火が発生></Text>
      <Information type="噴火速報">
        <Item>
          <Kind>
            <Name>噴火</Name>
            <Code>52</Code>
          </Kind>
          <Areas codeType="火山名">
            <Area>
              <Name>新たな活火山</Name>
              <Code>902</Code>
            </Area>
          </Areas>
        </Item>
      </Information>
    </Headline>
  </Head>
  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/volcanology1/"
  xmlns:jmx_eb="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">
    <Notice>* * * これは訓練です * * *</Notice>
    <VolcanoInfo type="噴火速報">
      <Item>
        <EventTime>
          <EventDateTime significant="yyyy-mm-ddThh:mm" dubious="頃">2023-04-25T15:01:00+09:00</EventDateTime>
          <EventDateTimeUTC significant="yyyy-mm-ddThh:mm" dubious="頃">2023-04-25T06:01:00Z</EventDateTimeUTC>
        </EventTime>
        <Kind>
          <Name>噴火</Name>
          <Code>52</Code>
        </Kind>
        <Areas codeType="火山名">
```



```

    <Area>
      <Name>新たな活火山</Name>
      <Code>902</Code>
    </Area>
  </Areas>
</Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoInfo type="噴火速報（対象市町村等）">
  <Item>
    <Kind>
      <Name>噴火</Name>
      <Code>52</Code>
    </Kind>
    <Areas codeType="気象・地震・火山情報／市町村等">
      <Area>
        <Name>東京都千代田区</Name>
        <Code>1310100</Code>
      </Area>
    </Areas>
  </Item>
</VolcanoInfo>
<VolcanoInfoContent>
  <VolcanoHeadline><新たな活火山で噴火が発生></VolcanoHeadline>
  <VolcanoActivity>新たな活火山で、令和5年4月25日15時01分頃、噴火が発生しました。</VolcanoActivity>
  <VolcanoPrevention>* * * これは訓練です * * * </VolcanoPrevention>
  <Appendix>これは配信試験のための訓練電文です。誤って使用しないよう注意願います。</Appendix>
</VolcanoInfoContent>
</Body>
</Report>

```

## 4.4 アンケートの質問項目

ここでは実証実験で集めたアンケートの質問項目を記載する。

### 1. 御嶽山や今回の登山について

【注意】知識に関する質問は、実証実験に参加する前の状況を教えてください

2014年の御嶽山の噴火災害を知っていましたか？

- 知っていた
- 聞いたことがあった
- 知らなかった

「噴火警戒レベル」を知っていますか？

- 知っている
- 聞いたことがある
- 知らない

「噴火警戒レベル」について説明できますか？

- レベルごとの具体的な説明ができる
- レベルがあることを知っているが説明はできない
- レベルについて知らない

2014年に御嶽山が噴火した時点の噴火警戒レベルは？

- レベル1
- レベル2
- レベル3
- レベル4
- レベル5
- 分からない

現在の御嶽山の噴火警戒レベルは？

- レベル1
- レベル2
- レベル3
- レベル4
- レベル5
- 知らない

噴火警戒レベルによって登山道が規制されることを知っていますか？

- 知っている
- 知らない

「噴火警戒レベル」の引き上げはいつ配信されると思いますか？

- 噴火する前に配信されると思う
- 噴火してから配信されると思う
- 噴火前と噴火中の両方に配信されると思う
- わからない

火山噴火における危険について、どう危険なのかを具体的に説明できるものは？

- 大きな噴石
- 火山ガス
- 火砕流
- 火山灰

- 溶岩流
- 火山泥流・土石流
- 熱風
- わからない

今回の登山に持って行ったものを選んでください

- ヘルメット
- 手袋
- 防じんマスク
- 普通のマスク
- ゴーグル
- サングラス
- タオル
- 防寒グッズ（防寒着など）
- 携行食品
- ヘッドライト

御嶽山にシェルターがあることを知っていましたか？

- どこにあるかも知っていた
- 知っていたがどこかはわからなかった
- 知らなかった

登山中に噴火に気づいたら、自分は何をしたいと思いますか？

- 噴火している場所を見る
- スマホで動画や写真を取る
- 岩陰を探して隠れる
- 近くの山小屋に逃げる
- 近くのシェルターに逃げる
- 急いで下山する
- 何もできない

御嶽山の登山についてどこまで調べてから登山をしましたか？

- 他の登山者の記録や、アプリで御嶽山のページを見た
- 自治体のホームページを確認した
- 気象庁のホームページを確認した
- 山小屋やロープウェイのホームページを確認した
- 書籍や雑誌を見た
- その他:

## 2. 実証実験について

11:00 および 13:30 に配信を行った「噴火警戒レベルの引き上げ」および「噴火速報」の警報音、内容についての質問です。

警報音の音量はどうでしたか？

- 小さすぎる
- 小さい
- ちょうどいい
- 大きい
- 大きすぎる

今後の登山で噴火速報を聞いた場合、どう感じると思いますか

13:30 に配信した噴火速報（2 回目の配信）についての質問です。

- もう噴火している
- まだ噴火まで時間はある
- 噴火しているかどうかわからない

今回警報を聞いた場所で、本当の警報だったら避難をしようと思いますか？

- 思う
- 思わない
- わからない

(思わない・わからない場合)なぜ避難ができないと思いますか？

- 逃げる場所がわからない
- どの程度危険かがわからない
- 情報が正しいかどうか信じられない
- まだ大丈夫だと思う
- 逃げても無駄だと思う
- その他:

登山中、警報に気づくことはできましたか？

11:00 および 13:30 に配信を行っています。

- 気づいて詳細を見た
- 気づいたが詳細をしばらく見なかった
- 気づかなかった

登山アプリにこの機能（噴火警報を伝える機能）はあったほうが良いと思いますか？

- あった方がよい
- ない方がよい
- どちらでもよい

今回の実証実験や、噴火警報を伝える機能について、ご意見があればお聞かせください。

自由記述

3. 貴方について

性別

- 男
- 女
- 回答しない

年代

- 20 歳未満
- 20～29 歳
- 30～39 歳
- 40～49 歳
- 50～59 歳
- 60～69 歳
- 70 歳以上

登山経験

- 1 年未満
- 1 年～3 年程度
- 3 年～10 年程度
- 10 年～20 年程度
- 20 年以上

**過去に御嶽山に登った回数**

- 今回が初めて
- 1回～5回
- 6回～10回
- 11回以上

**Apple Watchの抽選を希望しますか？**

Apple Watchの抽選を希望する場合はチェックを入れてください。

**希望するユーザーID**

自由記述（抽選に参加するユーザー）