

降灰予報の改善に向けたニーズ調査
調査報告書

平成 25 年 3 月

気象庁

目 次

I. 調査概要	
1. 調査目的	1
2. 調査方法	2
3. 調査内容	3
II. 調査結果のまとめ	
1. 降灰及び風に流されて降る小さな噴石の影響について	4
2. 降灰に関する情報について	7
III. 調査結果及び調査票	
A. 桜島・霧島山周辺の自治体ヒアリング	11
B. 桜島・霧島山・浅間山周辺の特定分野アンケート	17
C. 桜島・霧島山・浅間山周辺の一般住民アンケート	45
D. 全国の活火山周辺の自治体アンケート	81

I. 調査概要

1. 調査目的

平成 23 年の霧島山新燃岳の噴火や近年の桜島の活発な噴火活動、また平成 16 年の浅間山の噴火等では、それぞれ周辺の市町村で多量の降灰があった。

火山噴火による降灰の被害については、建物倒壊、交通障害、ライフラインや農林・水産業への被害、呼吸器系疾患など多岐にわたって発生し、被害の程度は分野ごと降灰量ごとに異なることが知られている。したがって、降灰量の予測情報が提供されるようになれば、社会にとって役立つものとなることが期待される。

現在、気象庁では、噴火直後に「噴火に関する火山観測報」を、広範囲に降灰の影響があると推定される噴火が発生した場合には「降灰予報」を発表している。また、噴火活動が活発な火山については、定常的に気象台ホームページに「火山上空の風」を掲示している。これらの情報が、現地の防災関係機関や一般の方々により一層活用されるよう、必要とされている内容について調査を行い、降灰予報を改善していく計画である。

そこで、降灰予報を降灰量の予測情報を含めた情報（量的な降灰予報）に改善するにあたり、表 1 のとおり、桜島、霧島山及び浅間山周辺を中心に、防災担当者や各分野、一般住民等を対象としてヒアリングやアンケート調査を計 4 回実施し、風に流されて降る小さな噴石も含め、降灰予報に関するニーズとして取りまとめた。

なお、取りまとめた結果については、平成 24 年度に開催した「降灰予報の高度化に向けた検討会」で報告し、降灰の影響と降灰量対照表に反映する等、検討資料として活用した。

表 1 降灰予報の改善に向けたニーズ調査の実施内容

実施時期	調査方法	調査対象
平成 24 年 3 月 21 日 ～23 日	ヒアリング	桜島・霧島山周辺の自治体防災関係者
平成 24 年 5 月 ～6 月末	アンケート	桜島・霧島山・浅間山周辺の特定分野（自治体防災関係者や企業）
平成 24 年 8 月 ～9 月末	アンケート	桜島・霧島山・浅間山周辺の一般住民
平成 24 年 8 月 ～9 月末	アンケート	噴火警戒レベル導入済の全国 29 火山周辺の自治体防災担当者

2. 調査方法

降灰予報の改善に向けたニーズ調査は計4回行っており、それぞれの調査方法は以下のとおりである。

A. 桜島・霧島山周辺の自治体防災関係者を対象としたヒアリング調査

B以降のアンケート調査を実施するための事前調査として、平成24年3月21～23日にかけて、降灰被害に直面している桜島・霧島山周辺の自治体防災関係者に対するヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査は、気象庁地震火山部火山課、及び地元自治体とつながりの深い、宮崎地方气象台、鹿児島地方气象台の職員が行った。

B. 桜島・霧島山・浅間山周辺の自治体や企業を対象としたアンケート調査

防災だけでなく、各分野での利活用を調査するため、Aのヒアリング調査を行った自治体も含め、桜島・霧島山・浅間山周辺の自治体や企業を対象に、平成24年5月～6月末にかけて、アンケート調査を実施した。

Aのヒアリング調査の結果を基に調査票を作成し、桜島、霧島山及び浅間山周辺の自治体防災関係者の他、降灰の影響を受けたと考えられる分野の企業に対して、事前に了承いただいた後に実施した。分野は、過去の調査研究で分類された分野・業種を念頭に置いて設定した。

調査票は、郵送・FAX・電子メールにより配布・回収を行った。

C. 桜島・霧島山・浅間山周辺の一般住民を対象としたアンケート調査

防災情報の観点から、降灰予報は一般住民にとって有効な情報でなければならぬことから、桜島、霧島山及び浅間山周辺の一般住民を対象に、平成24年8月～9月末にかけて、アンケート調査を実施した。

配布地域を選定した後、業者によるポスティングにて配布し、郵送による調査票の回収を行った。

D. 噴火警戒レベルを運用している全国29火山周辺の自治体防災担当者を対象としたアンケート調査

Cの一般住民向けのアンケート調査と並行して、噴火警戒レベルを運用している全国29火山周辺の自治体防災担当者を対象に、平成24年8月～9月末にかけて、アンケート調査を実施した。

調査対象の自治体防災担当者に対しては、事前に地元気象官署より連絡し、了承を得た自治体に対して、メールにて調査票を配布し、郵送・FAX・電子メールで調査票を回収した。

3. 調査内容

計4回実施したニーズ調査の主な内容については以下のとおりである。なお、ニーズ調査によっては、設問を設けていない項目もある。

○降灰及び風に流されて降る小さな噴石の経験について

- ・ 経験の有無
- ・ 影響の内容
- ・ 具体的な対応

○降灰に関する情報（①火山上空の風、②噴火に関する火山観測報、③降灰予報）に対するニーズについて

- ・ 認知度
- ・ 必要性
- ・ 必要な内容
- ・ 発表タイミング
- ・ 発表基準
- ・ 入手手段

II. 調査結果のまとめ

1. 降灰及び風に流されて降る小さな噴石の経験について

降灰及び風に流されて降る小さな噴石（以下、「降灰等」とする。）の経験の有無について調査した。各ニーズ調査における降灰等の経験や被害の有無については、表2のとおりである。

近年、降灰等の被害に直面している桜島・霧島山及び浅間山周辺の一般住民や特定分野に実施したアンケート調査結果によると、7～8割の人が降灰の影響（被害）を受けたことがあると回答しており、3割の人が風に流されて降る小さな噴石の経験があると回答している。

表2 降灰及び風に流されて降る小さな噴石の経験の有無

項目	A. 桜島・霧島山 周辺 自治体ヒアリング (12)	B. 桜島・霧島山・浅 間山周辺 特定分野アンケート (215)	C. 桜島・霧島山・浅 間山周辺 一般住民アンケート (386)	D. 全国の活火山周辺 自治体アンケート(116)
降灰の経験	全ての自治体で 経験あり	影響(被害)あり 「77%」	経験あり「96%」 被害あり「70%」	雌阿寒岳、十勝岳、有珠山、北 海道駒ヶ岳、三宅島、新潟焼山、 雲仙岳、阿蘇山周辺自治体で 経験あり
小さな噴石 の経験	火山近傍の自治 体で経験あり	影響(被害)あり 「28%」	経験あり「33%」	

- ・各ニーズ調査における回答数を調査名に併記（括弧内の数値）
- ・Dは、具体的に小さな噴石の経験については調査していない

また、降灰の影響は分野ごとに異なることが分かっていることから、各ニーズ調査における降灰等の具体的な影響や被害事例及びそのときの具体的な対応について、「交通」「ライフライン」「二・三次産業」「農林水産業」「健康」「生活」の各分野に分類して、表3及び表4に取りまとめた。各分野における主な被害事例は以下のとおりである。

○交通

- ・視界不良やスリップ等で運転に支障が出たり、道路が通行止めになったりした。
- また、小さな噴石により車のフロントガラス等にヒビが入ったりした。

○ライフライン

- ・火山灰付着に伴う停電発生や、水道施設への降灰のため給水等に支障が生じた。

○二・三次産業

- ・工場内への火山灰侵入により作業に支障が生じた。

○農林水産業

- ・葉野菜等の農作物に被害が生じたり、河川汚濁により魚が死んだりした。

○健康

- ・目、鼻、のど、呼吸器への影響が発生した。

○生活

- ・雨樋が詰まり灰の重みで変形したり、小さな噴石によりスレート屋根や太陽電池パネル等破損の被害が生じたりした。

表3 降灰及び風に流されて降る小さな噴石の影響（分野別事例）

	A. 桜島・霧島山周辺自治体ヒアリング(12)	B. 桜島・霧島山・浅間山周辺特定分野アンケート(215)	C. 桜島・霧島山・浅間山周辺一般住民アンケート(386)	D. 全国の活火山周辺自治体アンケート(116)
交通	高速道路通行止め、スリップで車両横転、小さな噴石によるフロントガラス破損	多量の降灰により国道を3時間半通行止め(国道事務所) レールへの降灰で列車の位置情報不検知、運休・遅延(鉄道事業者) 離着陸経路及び宮崎空港に降灰(航空会社)	小さな噴石により車のボンネット、フロントガラス等にヒビ(霧島山:都城市御池町・夏尾町) 運転時に灰が舞い上がり、前方が見えなくなった(浅間山:長野原町) 高速道路の通行止め(桜島:鹿児島市東郡元町)	降雨時の道路スリップ、事故多発(雲仙岳:長崎県ほか) 視界不良による自動車等の運転困難(雲仙岳:長崎県南島原市)
ライフライン	—	低圧配電線の断線、設備異常(電気・通信事業者) 水道施設ろ過池に降灰(水道行政) LPガス設備の調整器に灰混入による圧力異常発生(ガス事業者)	太陽電池パネルに灰が積もり発電力低下(桜島:鹿児島市玉里団地) 水道使用量が増加し家計に直接影響(桜島:鹿児島市吉野町)	降雨時の給水力低下(北海道駒ヶ岳:北海道鹿部町) 大量の火山灰を含む雨により送電線がショートし停電発生(阿蘇山:熊本県)
二・三次産業	—	工場内灰進入で製品、材料被害により一時生産停止(化学業)	—	—
農林水産業	農作物の生育不良、軽石誤飲による養殖被害、家畜飼料への灰混入	農業用ビニールハウスの破損(都城市) 豆粒くらいの噴石によるハウレンソウ被害(小林市)	白菜等の葉野菜の中に小さな噴石が積もる(浅間山:嬉恋村) 農作物や果実が降灰によってやけただれて腐ったり枯れたりする(桜島:黒神町)	葉物野菜の出荷停止、ビニールハウスでの日照不足(雲仙岳:長崎県島原市) キャベツや椎茸等の農作物へ被害が出たほか、河川の一部が灰白濁状態となり魚が斃死(阿蘇山:熊本県ほか)
健康	—	目の痛み、除灰作業による転落事故患者が多少増加(医療機関)	積もった灰が風で屋内に入り込んだり舞い上がって目が開けられない(浅間山:軽井沢町) のどの炎症がおこり、せきがでる(桜島:鹿児島市東郡元町)	身体(目、鼻、口)への影響(雲仙岳:長崎県島原市)
生活	水泳の授業中止、住宅屋根への降灰、小さな噴石による屋根や太陽電池パネル破損、除灰作業での転落事故	こぶし大噴石のスレート屋根貫通(都城市) 桜島地区、豆粒くらいの噴石で校舎内へ児童生徒避難(鹿児島県)	灰ですべてスリ傷を負う(桜島:桜島武町・桜島藤野町) 雨どいに積もった灰を除く時、屋根より落ち骨折(桜島:鹿児島市東郡元町) 雨樋が詰まり灰の重みで変形(桜島:鹿児島市玉里団地) 家の中にまで灰が入ってくる(浅間山:軽井沢町)	夏季に学校等で窓を開けることが出来ない(雲仙岳:長崎県南島原市)

- ・各ニーズ調査における回答数を調査名に併記(括弧内の数値)
- ・過去の調査研究で分類された分野(「交通」「ライフライン」「二・三次産業」「農林水産」「健康」「生活」)に分けて被害事例を記載
- ・回答がなかった項目については「—」と記載
- ・各事例について、Bでは業種や地域を、C及びDでは火山及び地域を付記

表4 具体的な対応（分野別事例）

	A. 桜島・霧島山周辺自治体ヒアリング(12)	B. 桜島・霧島山・浅間山周辺特定分野アンケート(215)	C. 桜島・霧島山・浅間山周辺一般住民アンケート(386)	D. 全国の活火山周辺自治体アンケート(116)
交通	道路の除灰作業	路面清掃車にて路面を清掃し通行の安全確保(国道事務所) レール清掃が終了するまで列車の運転見合わせ(鉄道事業者) 航空機経路変更(航空会社)	—	ロードスイーパーや散水車による道路の清掃(雲仙岳:長崎県島原市)
ライフライン	—	施設内降灰の除去及び電柱移設作業(電力会社) 原水に灰が入り込まないようにブルーシートで水源地を覆う(水道行政)	—	上水道等の水質監視、上水池の灰除去等(阿蘇山:熊本県)
二・三次産業	—	工場内及び屋根の除灰作業、工場屋根部の降灰対策工事(化学業)	—	中小企業向け金融対策の実施(阿蘇山:熊本県)
農林水産業	農作物の洗浄、ビニールハウス内栽培	農作物に積もった灰及びビニールハウスに積もった灰の除去、出荷時の農作物の洗浄(小林市)	—	ハウス等園芸施設、農産物、畜産(飼料作物)等の火山灰除去対策(阿蘇山:熊本県阿蘇市) 漁業組合による魚の放流(熊本県南阿蘇村)
健康	—	—	【降灰後】 健康面に違和感があり病院に行った「6%」	医療機関を通じた呼吸器疾患等への受診状況調査実施、児童生徒の健康状況把握、洗顔・手洗い・うがいの励行指導等(阿蘇山:熊本県)
生活	登下校時の児童・生徒へのヘルメット配布等の対策、学校への防灰対策、住宅の灰降ろし	児童生徒に安全指導の徹底、プールクリーナーによるプールの降灰除去、教室にクーラー設置(鹿児島県)	【日ごろ】 風向きや火山に関する情報をテレビ等で確認「85%」 窓を閉めたままにする「67%」 【降灰時】 窓を閉める「94%」 洗濯物を取り込む「91%」 外出を控える「73%」 屋内避難「41%」 【降灰後】 灰の除去・片付けを行った「87%」 身体に付着した灰を洗い流した「83%」	小・中・高校の空気調和設備等の整備、学校給食共同調理場、プール上屋建設など(雲仙岳:長崎県) 屋根を散水し降灰を流した(阿蘇山:熊本県南阿蘇村)

- ・各ニーズ調査における回答数を調査名に併記(括弧内の数値)
- ・過去の調査研究で分類された分野(「交通」「ライフライン」「二・三次産業」「農林水産」「健康」「生活」)に分けて被害事例を記載
- ・回答がなかった項目については「—」と記載
- ・Cはそれぞれの対応行動における回答数(%)を記載
- ・各事例について、Bでは業種や地域を、Dでは火山及び自治体を付記

2. 降灰に関する情報について

現在の「降灰に関する情報（①火山上空の風、②噴火に関する火山観測報、③降灰予報）」に対するニーズについて調査した。防災情報の観点から、降灰予報は一般住民にとって有効な情報とすることを基本方針としていることから、ここでは、一般住民の意見を中心として結果を取りまとめた。合わせて、A～Dの計4回のニーズ調査における項目ごとの比較結果を、表5に取りまとめた。

①～③の各情報とも、ニーズ調査ごとに、設問から分類された項目ごとの結果を取りまとめている。文中の括弧内の数字（％）は、特に記載のないものについては、一般住民アンケートの集計結果における比率である。

①火山上空の風（噴火前の情報）

○認知度・必要性

- ・情報発表地域においては認知度が高く（桜島周辺：76％、全体：62％）、情報を知らなかった人を含め大多数（92％）が利用したいと回答している。

○必要な理由の例

- ・事前に火山上空の風を把握しておくことで、防災対策が取りやすくなる。（米沢市ほか）
- ・列車運行への影響予測に利用できる。（JR九州）

○必要な内容

- ・現在（風向・風速）の内容のほか「噴火した場合の降灰範囲」を知りたい人が多い（93％）。
- ・1回の情報に求める予想時間及び時間間隔は、現在（12時間先まで3時間毎）が適当と考えられている模様（より長い期間（37％）、細かい間隔（38％））。

○入手手段

- ・特定分野や自治体は「HP」（43％、78％）、一般住民は「テレビ」（54％）と回答する人が多い。

○日ごろの対策

- ・桜島周辺のほとんどの人（97％）が風向きや火山に関する情報をテレビ等で確認している。
- ・テレビ等の降灰情報で、その日の作業行動をかえる。（桜島周辺の住民）

以上から、「事前に対策が取れる噴火前の情報では、12時間程度までの3時間毎の風及び降灰範囲の情報を、テレビやHPで伝達してほしい」というニーズが読み取れる。

②噴火に関する火山観測報（噴火直後の速報）

○認知度・必要性

- ・情報発表地域においても認知度はあまり高くないが（桜島周辺：55％、全体：50％）、大多数（91％）の人が利用したいと回答している。

○必要な理由の例

- ・早期の防災対策に必要な最低限の情報であると考えられるため。（岩手県ほか）

○必要な内容

- ・現在（噴火時刻・噴煙高度・流向等）の内容のほか「噴煙の流向の地名」（92%）、
「降灰範囲」（93%）、「降灰量」（82%）、「噴石の可能性」（76%）といった、
状況を確認し直ちに対応するための要素を知りたい人が多い。

○発表タイミング

- ・全国自治体は、現在の噴火後5分（61%）、もしくはもっと早く（24%）発表
してほしいという意見。

○入手手段

- ・多くの人々が「テレビ（テロップ）」を入手手段として希望（60%）。
- ・どこでも入手できる携帯メールに、即時配信してほしいとの意見も多い（一般
携帯利用者：76%）。

○降灰中の対応行動

- ・降灰を経験した人の9割以上が、洗濯物を取り込む（91%）、窓を閉める（94%）
といった、すぐに対応可能な行動をとっている。

以上から、「噴火直後の速報は、直ちに降灰や噴石への対応行動が取れるよう、テレビ（テロップ）や携帯メールで即時的に情報を発表してほしい」というニーズが読み取れる。

③降灰予報（噴火後の詳細な予報）

○認知度・必要性

- ・発表回数が少ないこともあり、認知度はあまり高くないが（桜島周辺：52%、
全体：46%）、大多数（92%）の人が利用したいと考えている。

○必要な理由の例

- ・道路や各施設における降灰の除去作業等の計画を検討できるため。（千歳市ほ
か）

○必要な内容

- ・現在（降灰範囲等）の内容のほか「降灰量」（84%）、「降灰地域」（81%）、「降
灰時間」（開始84%、終了81%）といった、影響の有無や規模の判断材料とな
る詳細な要素を知りたい人が多い。

○発表タイミング

- ・現在のタイミングの、噴火から30～40分後に発表されても間に合わないと同
答した人が63%いる。

○発表基準

- ・全国自治体は、現状で良いが多いが（63%）、降灰の影響がある自治体等から
は基準を下げてほしい（25%）という意見もある。

○入手手段

- ・特定分野や自治体は「テレビ」（32%、40%）や「HP」（42%、36%）、一般
住民は「テレビ」（53%）や「ラジオ」（38%）で入手希望と回答している。

○降灰中の対応行動

- ・外出時の防灰対策などは、降灰量によって対応行動が変わる結果が得られてい
る。

以上から、「噴火後の詳細な予報は、影響の有無や規模の判断材料となる詳細な要素（降灰量など）を、頻度を上げてより早く発表してほしい」というニーズが読み取れる。

表5 ニーズ調査のまとめ

①火山上空の風（噴火前の情報）

項目	A. 桜島・霧島山周辺 自治体ヒアリング (12)	B. 桜島・霧島山・浅間山周辺 特定分野アンケート (215)	C. 桜島・霧島山・浅間山周辺 一般住民アンケート (386)	D. 全国の活火山周辺 自治体アンケート (116)	ニーズ調査結果
認知度	全ての自治体が利用している	知っている「79%」	知っている「62%」 (桜島周辺「76%」)	知っている「29%」	情報発表地域においては認知度が高い
必要度	全ての自治体が必要と回答	必要「92%」	利用したい「92%」	必要「96%」	情報を知らなかった人を含め大多数が必要・利用したいと回答している
噴火した場合の降灰範囲	知りたいと回答した自治体あり	知りたい「56%」	知りたい「93%」 必要ない「3%」	知りたい「53%」	大多数の人が降灰範囲を知りたいと回答している
12時間先以降の予測	知りたいと回答した自治体あり	知りたい「13%」	知りたい「37%」 必要ない「21%」	知りたい「16%」	半日程度の予測が望まれている
入手手段	現在、HPや天気予報等で日常的に利用していると回答している	HP「43%」 テレビ「29%」	HP「15%」 テレビ(ニュース・天気予報)「54%」	HP「78%」 テレビ「15%」	特定分野や自治体では「HP」、一般住民では「テレビ」を入手手段として多く回答している
その他	頻度の高い噴煙高度の風情報を希望。(鹿児島市)	列車運行への影響予測に利用。(JR九州)	テレビ等の火山上空の風情報で、その日の作業行動をかえる。(桜島周辺の住民)	事前に火山上空の風を把握しておくことで、防災対策が取りやすくなる。(米沢市)	情報を得ることで、事前に降灰等の対策がとれるという意見が多い

- ・各ニーズ調査における回答数を調査名に併記（括弧内の数値）
- ・設問がなかった項目については「－」と記載
- ・設問があるが更問等で母数が少ない項目については「－※」とし、比率は記載せず
- ・A「自治体ヒアリング」は母数が少ないため、比率の代わりにニーズの有無や主な意見を記載
- ・複数回答をした項目については、項目内で分割表示している（Cの入手手段など）

(②、③でも同様)

②噴火に関する火山観測報（噴火直後の速報）

項目	A. 桜島・霧島山周辺自治体ヒアリング(12)	B. 桜島・霧島山・浅間山周辺特定分野アンケート(215)	C. 桜島・霧島山・浅間山周辺一般住民アンケート(386)	D. 全国の活火山周辺自治体アンケート(116)	ニーズ調査結果
認知度	全ての自治体が利用している	知っている「85%」	知っている「50%」 (桜島周辺「55%」)	知っている「54%」	火山観測報の認知度は、情報発表が多い地域においてもあまり高くない
必要度	全ての自治体が必要と回答	必要「93%」	利用したい「91%」	必要「97%」	大多数の人が必要と回答している
噴煙の流れる方向	地名も一緒に分かるとよい	知りたい「44%」	知りたい「92%」	－※	噴煙の流れる方向の地名を知りたい人が多い
降灰範囲	降灰の範囲が分かるとよい	知りたい「55%」	知りたい「93%」	－※	降灰範囲を知りたい人が多い
降灰量	－	－	知りたい「82%」	－	一般住民では降灰量を知りたい人が多い
噴石の可能性	多くの自治体が必要と回答	知りたい「39%」	知りたい「76%」	－※	噴石の可能性を知りたい人が多い
発表タイミング	噴石の情報はすぐに欲しいという意見が多い	5分「76%」 もっと早く「18%」	－	5分「61%」 もっと早く「24%」	発表タイミングは現在の噴火後5分もしくはもっと早くという意見が多い
入手手段 (テレビはテロップ等)	携帯メールやエリアメールと回答した自治体あり	テレビ「31%」 HP「28%」 携帯メール「23%」	テレビ「60%」 ラジオ「45%」 携帯メール「36%」 (携帯ユーザー「76%」)	テレビ「44%」 HP「13%」 携帯メール「23%」	一般住民や特定分野によらず、大多数の人がテレビのテロップを入手手段として回答している。携帯ユーザーは携帯に即時的に配信してほしいとの意見が多い

③降灰予報（噴火後の詳細な予報）

項目	A. 桜島・霧島山周辺自治体ヒアリング(12)	B. 桜島・霧島山・浅間山周辺特定分野アンケート(215)	C. 桜島・霧島山・浅間山周辺一般住民アンケート(386)	D. 全国の活火山周辺自治体アンケート(116)	ニーズ調査結果
認知度	全ての自治体が利用していると回答	知っている「75%」	知っている「46%」 (桜島周辺「52%」)	知っている「49%」	発表回数が少ないこともあり、認知度はあまり高くない
必要度	全ての自治体が必要と回答	必要「95%」	利用したい「92%」	必要「100%」	大多数の人が降灰予報は必要と考えている
降灰量	定性的表現でのニーズ高い	知りたい「70%」	知りたい「84%」	知りたい「49%」	降灰量を知りたい人が多い
降灰地域	いっしょに拡大図もほしい	知りたい「67%」	知りたい「81%」	－	降灰地域を知りたい人が多い
降灰時間	降灰の降り始める時間が知りたい	開始時刻を知りたい「50%」 終了時刻を知りたい「44%」	開始時刻を知りたい「84%」 終了時刻を知りたい「81%」	降灰の時間(開始時刻など)を知りたい「51%」	降灰時間(開始時刻、終了時刻)を知りたい人が多い
噴石の大きさや量	－	知りたい「41%」	－	知りたい「30%」	噴石についてもある程度のニーズがある
発表タイミング	早い方がよい	現状「61%」 早く「34%」	もっと早く「63%」	現状「48%」 もっと早く「40%」	現状もしくはもっと早くという意見が多い
発表基準	基準はもっと下げて	現状「72%」 もっと頻繁に「22%」	－	現状「63%」 もっと頻繁に「25%」	現状でよいが多いが、桜島周辺の自治体はもっと基準を下げてほしいとのニーズあり
入手手段	特になし	テレビ「32%」 HP「42%」 ラジオ「4%」	テレビ(テロップ)「53%」 HP「17%」 ラジオ「38%」	テレビ「40%」 HP「36%」 ラジオ「1%」	特定分野や自治体はテレビ・HPで一般住民はテレビ・ラジオで

A. 自治体ヒアリング調査

～桜島・霧島山周辺～

実施期間：平成24年3月21日～23日

◆調査目的等

●調査目的

・霧島山や桜島の噴火において、現地で直面した被害やその対応、必要とされている情報等について、総合的・網羅的な意見を収集するため、以下についてヒアリングを実施。

1. 降灰・噴石の影響及び対応行動について
2. 降灰に関連する情報について
 - ① 定常的に発表する「火山上空の風」
 - ② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」
 - ③ 噴火後に発表する「降灰予報」

●調査内容

- ・調査期間: 2012年3月21日～23日
- ・調査対象: 桜島・霧島山周辺の自治体防災関係者
- ・調査方法: ヒアリング
- ・回答票数: 12

●調査対象(詳細)

・降灰被害に直面している桜島・霧島山周辺の自治体防災関係者を対象(12機関)。

鹿児島県: 鹿児島県庁、鹿児島市、鹿屋市、垂水市、曾於市、霧島市

宮崎県: 宮崎県庁、宮崎市、都城市、小林市、えびの市、高原町

※ヒアリング結果については無記名集計とした。

◆降灰の経験

○具体的な内容(影響分野別)

交通

影響: 通行止め(一般道路、高速道路)、視程不良、車両横転、小さな噴石によるフロントガラス破損
 対応: 道路除灰

二・三次産業

影響: 屋外イベントの中止、降灰による罹災証明が出るかの問い合わせ、しらす干しに降灰被害
 対応: 特になし

農林水産

影響: 農作物被害(生育不良等)(しいたけ、みかん、びわ、いんげん、ほうれんそう、茶)
 軽石誤飲による養殖被害、家畜飼料への灰混入
 対応: 洗浄対応、ハウス内栽培(日照不足)

健康

影響: 除灰作業での転落事故
 対応:

生活

影響: 洗濯物被害、水泳授業の中止、小さな噴石による屋根破損、太陽電池パネル破損
 対応: 登下校時の児童・生徒への対策(ヘルメット配布等)、学校への防灰対策、住宅灰降ろし

◆降灰に関する情報

① 定常的に発表する「火山上空の風」について

○情報の必要性について

・すべての自治体が必要と回答(気象庁HP、天気予報等で日常的に利用している)

○発表内容・表現方法についての要望

- ・風だけでなく、影響のあるエリアが分かるように降灰の範囲がわかるとよい。
- ・当日だけでなく明日の情報も欲しい。
- ・噴火した場合の降灰の影響範囲(地名等)が分かるとよい。
- ・風のデータは、噴火頻度の高い高度のものが良い。
- ・風向きには地名、施設名が入っていた方が良い。
- ・図の方がわかりやすい。
- ・今のままの風予報で特段問題ない。

○発表条件・タイミング、伝達手段についての要望は特になし

◆ 降灰に関する情報

② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

○情報の必要性について

・すべての自治体が必要と回答(気象庁HP、民間のメールサービス等で利用)

○発表内容・表現方法についての要望

・備考欄の上空の風は分かりやすい表現で記載してほしい。観測値だけでなく凡例があるとよい。
 ・降灰の規模や範囲、こぶし大噴石の有無、噴煙が流れる方向の地名等が分かるとよい。
 ・噴石の到達位置については3合目以上飛散した回数を早く知りたい。
 ・早期防災対応のため、こぶし大の噴石の有無や飛散範囲、空振の大きさ、警戒の文言等が欲しい。
 ・噴煙が見えない時も降灰や噴石の方向が分かるようにしてほしい。
 ・速報なので、観測報に追加情報はいらぬのではないか。

○発表条件・タイミングについての要望

・空振の情報については、早い段階で知りたい。
 ・ある程度の大きさの噴石がどの範囲に降るのか、降り始める10分前でも情報が欲しい。
 ・こぶし大の噴石の情報はすぐに欲しい。
 ・まずは噴火した火山名だけでも(観測報よりも早く)1分程度で速報できないか。
 ・降灰についてはそこまで速報の必要はないかもしれない。

○伝達手段についての要望

・携帯メール等で配信されれば住民にも役立つと思う。夜は噴煙も見えずわからない。
 ・気象台から直接エリアメールで火山情報を流してもらえると助かる。

◆ 降灰に関する情報

③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

○情報の必要性について

・すべての自治体が必要と回答(気象庁HPや防災情報提供装置等から入手して利用)

○発表内容・表現方法についての要望

・降灰の量的な情報はあった方がよい。
 ・量的の表現方法は数値等の定量的表現よりも「少・中・多」や「うっすら・前が見えない」等の定性的な表現の方が分かりやすい。
 ・色分けすると視覚的に分かりやすい。
 ・拡大図や降灰地名、市町村境界等が欲しい。
 ・降灰の到達予想時刻等、何分後に降り始めるかが知りたい。
 ・噴火が単発か連続的か分かると降灰が少量か多量になるかの目安になる。その関連で噴火の終了報があった方がよい。

○発表条件・タイミングについての要望

・桜島の発表基準が3000mでは高い。1000m程度の噴火でも多量の降灰がある。基準を下げるか、爆発ごとに発表してほしい。
 ・防災目的であるならば、ある程度大きな規模の噴火について発表する方向でよい。
 ・降灰予報については早ければ早い方がよい。

○伝達手段についての要望

・携帯メール等で配信されれば住民にも役立つと思う。夜は噴煙も見えずわからない。

A. 自治体ヒアリング調査

平成 24 年 3 月 13 日
気象庁地震火山部火山課

降灰予報の改善に向けた調査票

○機関名 _____

所属 _____ 役職 _____ 氏名 _____

昨年 1 月下旬の霧島山（新燃岳）の噴火は、連続的に噴煙を上げ、噴火の規模の増大に伴い風下の宮崎県側では多量の火山灰や風に流される小さな噴石による被害が生じました。また、桜島では、平成 21 年以降から再び噴火活動が活発化しており、周辺の市町村に度々降灰をもたらしています。このような噴火に際して、気象庁としてどのような情報を提供すれば、災害の軽減や生活に役立つかの把握を目的に、以下の内容について聞き取り調査をさせていただきたいと思っております。防災機関（担当者）としての率直なご意見をお聞かせ願えれば幸いです。いただいたご意見は、来年度開催を予定している学識経験者や国や地方の防災関係者等による「降灰予報の改善に向けた検討会（仮称）」において活用させていただきたいと思っております。

1. 降灰について

1) 降ってくる火山灰の影響について

- ア) どのような影響（被害を含む）がありましたか。
- イ) 降灰に対して対応行動を取られた場合は、その内容をお聞かせください。
- ウ) 降灰に対して対応行動を取らなかった場合は、その理由をお聞かせください。

2) 降り積もった火山灰の影響について

- ア) どのような影響（被害を含む）がありましたか。
- イ) 対応行動を取られた場合は、その内容をお聞かせください。
- ウ) 対応行動を取らなかった場合は、その理由をお聞かせください。

2. 風に流されて遠方まで降る小さな噴石（こぶし大）について

1) 遠方まで降る小さな噴石の影響について（影響のあった機関のみ回答）

- ア) どのような影響（被害を含む）がありましたか。
- イ) 小さな噴石に対して対応行動を取られた場合は、その内容をお聞かせください。
- ウ) 小さな噴石に対して対応行動を取らなかった場合は、その理由をお聞かせください。

2) 降り積もった小さな噴石の影響について（影響のあった機関のみ回答）

- ア) どのような影響（被害を含む）がありましたか。
- イ) 対応行動を取られた場合は、その内容をお聞かせください。
- ウ) 対応行動を取られなかった場合は、その理由をお聞かせください。

3) 遠方まで降る小さな噴石の情報の活用について

- 気象庁が発表する噴火警報や火山情報の中で、小さな噴石（こぶし大）に対する注意を呼び掛けていますが、これらの情報を受けた機関は、次についてお聞かせください。
- ア) これらの情報を活用された場合は、その内容についてお聞かせください。

A. 自治体ヒアリング調査

イ) 活用されていない場合は、その理由をお聞かせください。

ウ) どのようなタイミングで、どのような内容があれば活用できるとお考えですか。

3. 現在の降灰予報について

1) 「降灰予報」の発表条件や内容を知っていましたか。

2) 降灰予報を活用された場合は、その内容をお聞かせください。

3) 降灰予報は発表されたが、降灰予報を活用されなかった場合は、その理由をお聞かせください。

4. 噴火前後に必要な情報について

現在、気象庁では、次の情報を提供しています。

①噴火が発生していなくても、定常的に気象台HPに火口上空の予測風を掲示しています。

②噴火直後に「噴火に関する火山観測報」を発表しています。

③広範囲に降灰があると予想した場合は「降灰予報」として降灰が予想される範囲を図示した情報を発表しています。

これら①②③の情報の必要性及び改善のためのご要望についてお聞きしたいと思います。

1) 噴火前に発表する情報について (①)

ア) 要・不要 (その理由もお聞かせ願います)

イ) 内容についての要望

ウ) 発表タイミングについての要望

エ) 入手方法についての要望

オ) その他

2) 噴火直後に発表する情報について (②)

ア) 要・不要 (その理由もお聞かせ願います)

イ) 内容についての要望

ウ) 発表タイミングについての要望

エ) 入手方法についての要望

オ) その他

3) 噴火後に発表する情報について (③)

ア) 要・不要 (その理由もお聞かせ願います)

イ) 内容についての要望

ウ) 発表タイミングについての要望

エ) 入手方法についての要望

オ) その他

B. 特定分野アンケート調査

～桜島・霧島山・浅間山周辺～

実施期間：平成24年5月～6月末

◆ 調査目的等

● 調査目的

- ・近年の火山噴火で実際に降灰の影響を受けた幅広い分野に対してニーズ調査を行い、降灰予報の改善を検討するための基礎資料を作成する。

● 調査内容

- ・調査期間: 2012年5月～6月末
- ・調査対象: 浅間山、桜島・霧島山周辺の自治体や企業(事前に了承を頂いた機関)
- ・調査方法: 郵送、メール等
- ・回収票数: 215

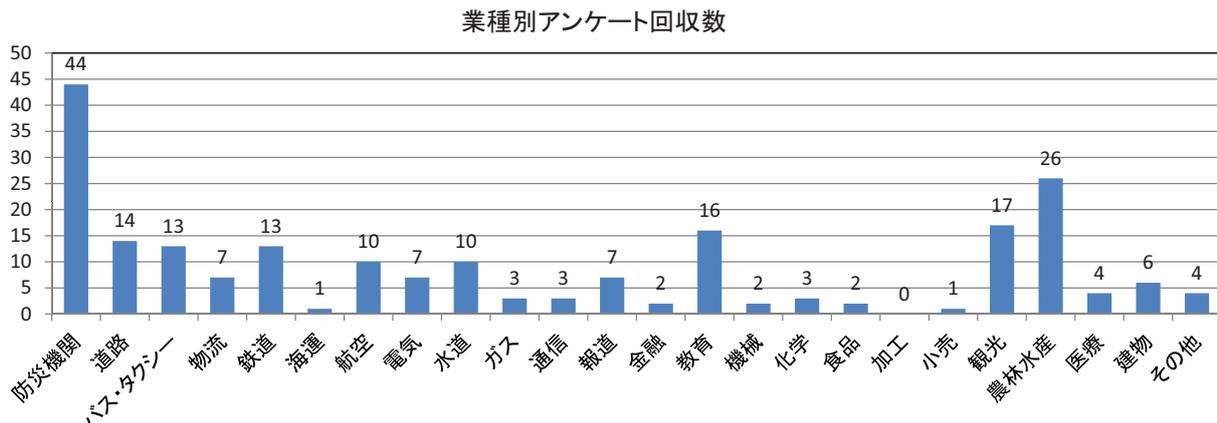
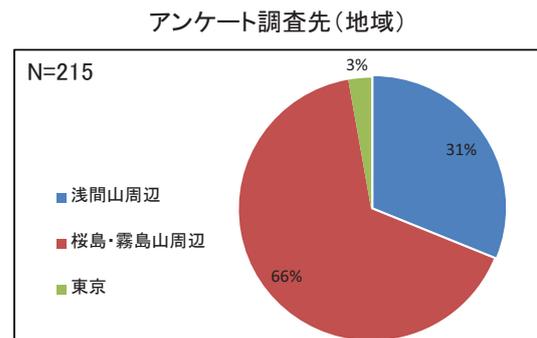
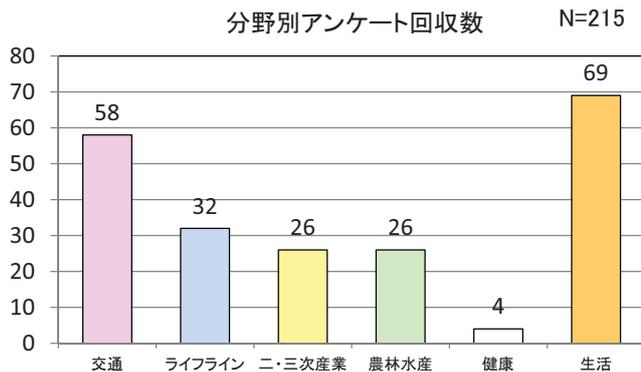
● 調査対象(分野・業種)

分野	分野別業種(アンケート調査先)
交通	道路事業者、バス・タクシー会社、物流企業 鉄道事業者、海運事業者、航空会社、空港管理会社
ライフライン	電力会社、水道局、ガス会社、通信事業者、報道機関、金融機関
二・三次産業	製造業(機械、化学、食品、加工 他) 商業(小売 他)、サービス業(観光)
農林水産	農業、林業、水産業
健康	医療機関
生活	防災機関(自治体、警察、消防)、教育機関

※業種については、関谷直也・廣井脩(2003):「富士山噴火の社会的影響—火山灰被害についての企業・行政調査」を参考に整理

◆ 配布地域・回収数

● アンケート調査先

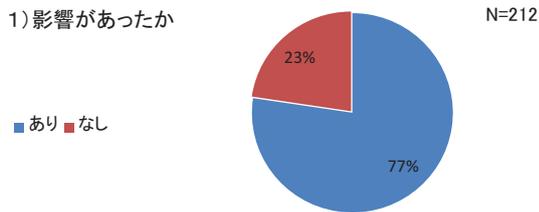


◆降灰の経験

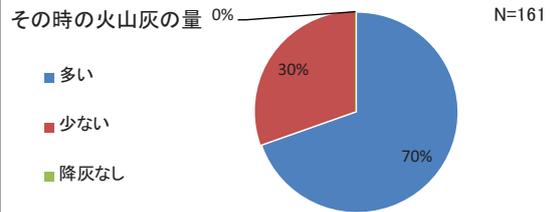
1. 降灰について

1) 火山灰が降ったり積もったりすることによって、何らかの影響(被害を含む)がありましたか。「影響」、「その時の火山灰の量」について、選択肢のいずれかに○をお付けください(影響ありの場合は、その内容もお聞かせください)。

1) 影響があったか



その時の火山灰の量



影響(被害)の具体的な内容

多い

- ・多量の降灰により国道224号を3時間30分に渡り通行止め(H23.2.7)。(大隅河川国道事務所)
- ・タイヤがすべりやすくなり事故を起こしそうになる。(バス・タクシー事業者)
- ・レール上部に積もった火山灰により、列車の位置情報が検知できず、列車に運休または大幅な遅延。(JR九州)
- ・低圧配電線の断線が約30件発生。火山灰の付着による設備異常、故障の発生(電力会社・通信事業者)
- ・校庭への堆積により体育等の授業に支障。机上等にたまり授業に支障。(垂水市教育委員会)
- ・工場内への灰進入、製品、材料への害が発生し一時的に生産を停止。(株式会社シンコー)
- ・雨どいや側溝の詰まり、農業用ビニールハウスの破損。(都城市役所)
- ・目の痛み、転落の患者が多少増加した。(都城市郡医師会病院)

少ない

- ・道路の視界が不良になった。(高崎河川国道事務所)
- ・着陸、出発経路及び宮崎空港に降灰。進入経路等を変更。(スカイネットアジア航空株式会社)
- ・水道施設のろ過池に降灰が確認出来た。(水道局)
- ・収穫前のキャベツ等の洗浄。完全には除灰できず商品価値低下。(JA婦恋村)

不明

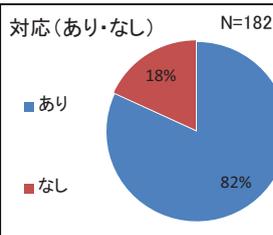
- ・一般家庭でガスの炎の色が変色し、連絡が殺到した。屋外でのLPガス設備のうち、特に調整器に灰が混入する事によって圧力異常が発生。(社団法人宮崎県エルピーガス協会)

◆降灰の経験

1. 降灰について

2) 降ったり積もったりした火山灰に対して、何か対応行動を取られましたか。対応あり・なし、のいずれかに○をお付けください。また、対応を取られた場合はその内容を、取られなかった場合はその理由をお聞かせください。

対応(あり・なし)



具体的な対応内容

- ・路面清掃車にて路面を清掃し、通行の安全を確保。(大隅河川国道事務所)
- ・レールの清掃が終了するまで列車の運転を見合わせた。(JR九州)
- ・施設内降灰の除去及び電柱移設作業。(電力会社)
- ・原水に灰が入り込まないように、ブルーシートで水源地を覆う。(高原町役場)
- ・児童生徒に安全指導の徹底、プールクリーナーによるプールの降灰除去、教室にクーラー設置など。(鹿児島県教育庁)
- ・工場内及び屋根の灰除去作業、工場屋根部の降灰対策工事を行った。(株式会社シンコー)
- ・農作物に積もった灰及びハウスに積もった灰の除去、出荷時の農産物の洗浄。(小林市役所)

対応を取らなかった理由(複数回答可)



その他

- ・あまり気にしない
- ・身体・着衣が汚れる

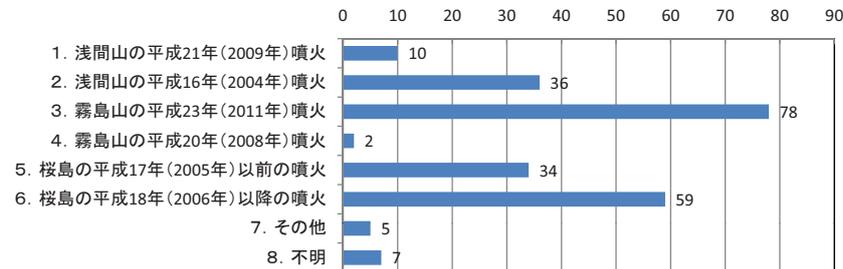
◆降灰の経験

1. 降灰について

3) 火山灰の影響が大きかったのは、どの火山のいつの噴火ですか。(複数回答可)。

3) どの噴火か

N=231



その他

- ・浅間山昭和57年噴火
- ・御嶽山昭和56年噴火
- ・三宅島雄山2000年の噴火
- ・新燃岳H22年の噴火

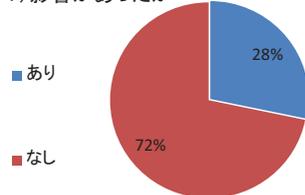
◆降灰の経験

2. 噴石について

1) 噴石が降ったり積もったりすることによって、何らかの影響(被害を含む)がありましたか。「影響」、「その時の噴石の大きさ」、「その時の噴石の量」について、選択肢のいずれかに○をお付けください(影響ありの場合は、その内容もお聞かせください)。

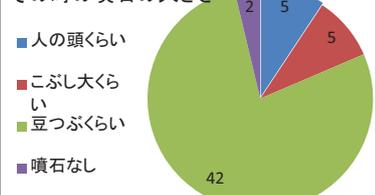
1) 影響があったか

N=209



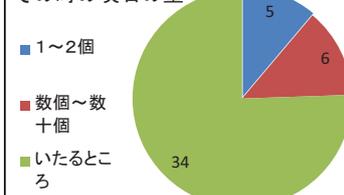
その時の噴石の大きさ

N=54



その時の噴石の量

N=45



影響(被害)の具体的な内容

※豆つぶくらい・いたるところの組み合わせがほとんど

人の頭くらい

・H23.2.1の噴火で噴石が3kmを超えたことから、規制が4kmに広がり観光道路である県道1号線が通行止め。(社団法人霧島市観光協会)

こぶし大くらい

・建物のスレート屋根を貫通。乗用車のフロントガラスが破損。(都城市役所)

豆つぶくらい

・新燃岳に近い西岳地区では、直径が3~5cm程の噴石が確認され、車両走行の際の横滑りの発生など危険な状況にあった。又、車輛のガラスが割れた事例も確認している。(都城市役所)

・桜島地区の学校では、噴石により校舎内に児童生徒が避難したことがある。(鹿児島県教育庁)

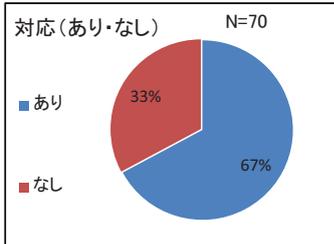
・グリーン上でパティングが出来ないほど大粒の噴石が積もった。(パルコール孺恋株式会社)

・ハウレンソウに穴があいて出荷できなくなった。車がボコボコになった。(小林市役所)

◆降灰の経験

2. 噴石について

2) 降ったり積もったりした噴石に対して、対応あり・なし、のいずれかに○をお付けください。また、何か対応行動を取られましたか。取られた場合はその内容を、取られなかった場合はその理由をお聞かせください。

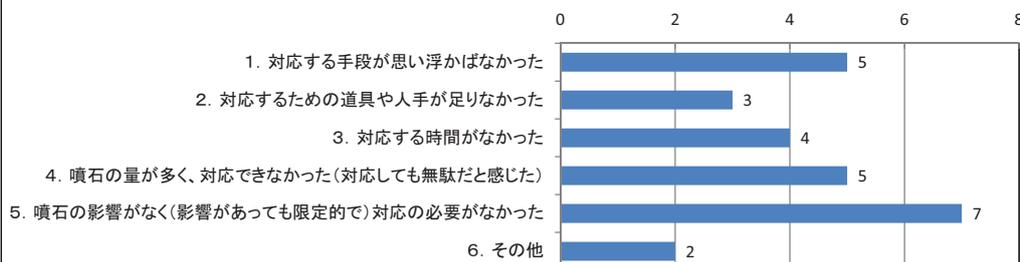


具体的な対応内容

- ・自治体へのヘルメットの着用等対応の周知(宮崎県)
- ・路面清掃車等による降灰除去作業(鹿児島県)
- ・夜間駐機飛行機にカバーをかけた。(スカイネットアジア航空株式会社)
- ・ハウスに積もった噴石の除去(小林市役所)
- ・生徒用のヘルメット購入、窓ガラスの補強、噴石を想定した避難訓練等の安全指導の徹底(宮崎県教育委員会ほか)
- ・ニュースやホームページなどで注意喚起を繰り返した。(株式会社南日本放送)

対応を取らなかった理由(複数回答可)

N=26



その他

・飛散状況の確認を実施するも、交通障害等もなく、規制等の措置はとらなかった。

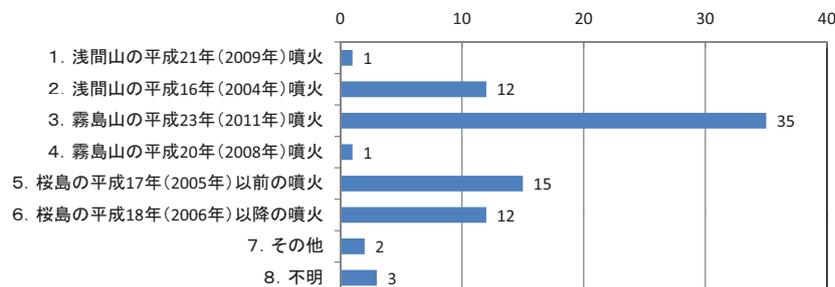
◆降灰の経験

2. 噴石について

3) 噴石の影響が大きかったのは、どの火山のいつの噴火ですか。あてはまるものに○をお付けください(複数回答可)。

3) いつの噴火か

N=81



その他

- ・桜島2009年3月10日の噴火
- ・桜島1986年の噴火
- ・新燃岳H22年の噴火

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 1)① 定常的に発表する「火山上空の風」について

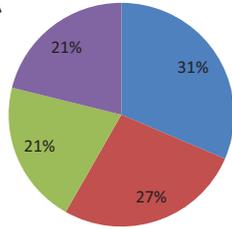
ア)この情報を利用していますか。あてはまるものに○をお付けください。

イ)①の情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください(理由もお聞かせ願います)。

ア)この情報を利用していますか

N=213

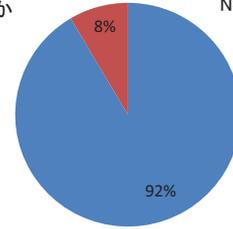
- 1. いつも利用している
- 2. 時々利用している
- 3. ほとんど利用していない
- 4. この情報を知らなかった



イ)必要だと思うか

N=212

- 1. 必要
- 2. なくてもよい



イ)の理由

必要

- ・降灰除去対策に活用できる。(道路) ・事前に降灰地域が予測できるため。(農林水産)
- ・降灰による列車運行への影響予測に利用するため。(鉄道)
- ・風向によって降灰の有無が予測でき、あらかじめ除灰の準備を整えることができる。(航空)
- ・降灰又は噴石による電力設備への被害が予想されるため、現地出向の要否判断材料として必要。(電気)
- ・工場入口などの閉鎖制限に活用、又屋外における対策(製品・材料等)に役立つ。(化学)
- ・その日の気持ちの持ち方が違ってくる。(バス・タクシー)

なくてもよい

- ・いつ噴火が起きるか不明な時に火山上空の風を気にしていることはない。(農林水産)
- ・情報的には、あまり重要性がないと思う(道路)

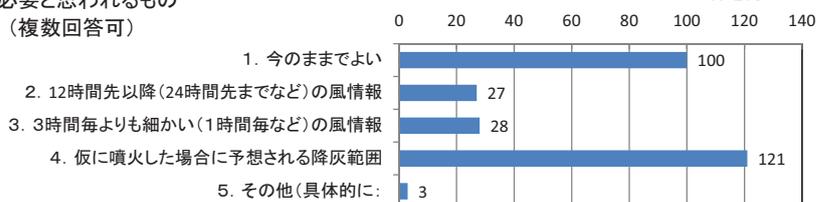
◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 1)① 定常的に発表する「火山上空の風」について

ウ)①の情報は現在、火山上空の風向と風速について発表していますが、定常的に発表する情報として、必要と思われるものに○をお付けください。(複数回答可。理由もあればお聞かせ願います)

ウ)必要と思われるもの
(複数回答可)

N=279



その他

- ・特定地域への降灰到達予測時間

理由

1. 今のままでよい

- ・定常的なもので、それほど詳細は不要。(機械)

2. 12時間先以降の風情報

- ・具体的な対応がとれる(道路) 行事等を実施するときに参考になる。(防災)

3. 細かい風情報

- ・噴火時とその後数時間の風向・風速により降灰範囲の予測が可能となるため。(農林水産)

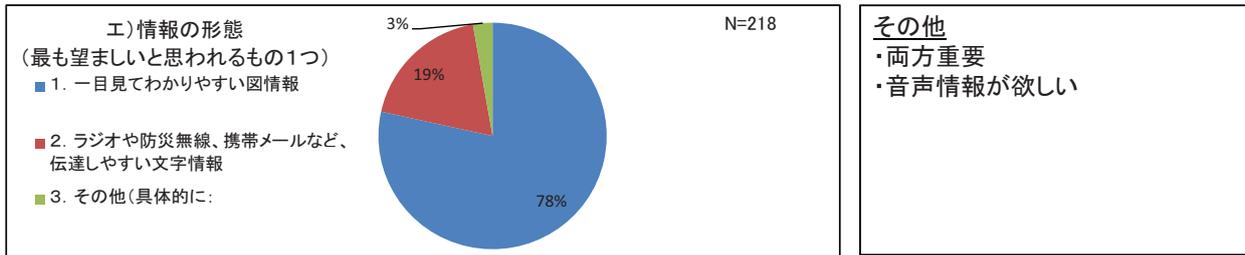
4. 降灰範囲

- ・降灰範囲の状況により農作物被害の発生有無や被害程度が変わるため、情報として必要(農林水産)
- ・降灰範囲などを細かく示されることで、具体的な対応を取ることができるため。(防災)
- ・風向きが大きく変わる場合は臨時的にでも発表してもらいたい。(防災)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 1)① 定常的に発表する「火山上空の風」について

エ) 定常的に発表する情報について、情報の形態はどのようなものがよいですか。最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



理由

1. 図情報

- ・情報を活用するのは地元住民のため、一目でわかる地図情報が良いと思う。(防災ほか)
- ・差し迫った注意呼びかけが必要でない状況なら直感的に「だいたいの」範囲がわかったほうが役立つ。(報道)

2. 文字情報

- ・より広く伝えるためにはラジオや防災無線でも分かりやすく伝える努力が必要。(報道)
- ・図情報は受け取れる範囲が限定されるため、文字情報のほうがより多くの市民の伝達が容易。(農林水産)

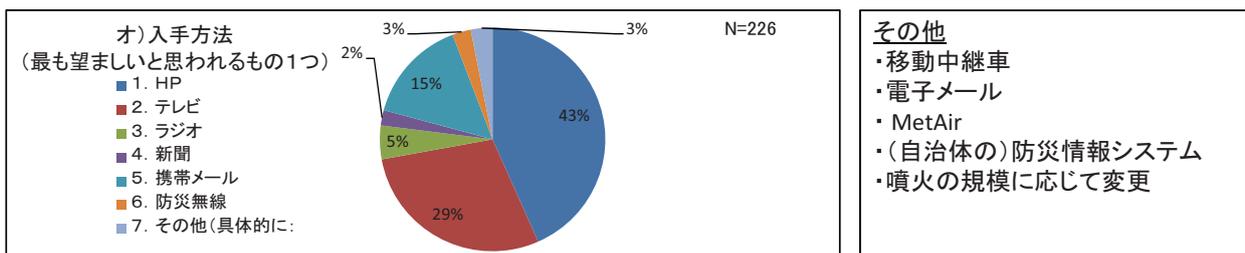
3. その他

- ・視聴覚障害者にも分かる方法を(教育)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 1)① 定常的に発表する「火山上空の風」について

オ) 定常的に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



理由

1. HP

- ・情報の入手が最も容易。(農林水産) ・必要時には他の気象情報も併せて入手できる。(航空)
- ・時間を問わない。(水道) ・情報量を問わない。(防災)

2. テレビ

- ・誰もがすぐに確認できる手段として有効だから。(防災) ・天気予報と一緒に確認。(防災)

3. ラジオ

- ・タクシーの車内ではラジオが一番の情報源である為。(バス・タクシー)

4. 新聞

- ・時間に制約されずに見られる。(農林水産)

5. 携帯メール

- ・いつでも最新の情報を受信できるから。(教育)

6. 防災無線

- ・早速であり、普遍性がある。(観光)

◆降灰に関する情報

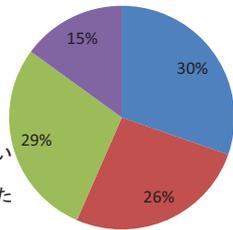
3. 降灰に関連する情報について 2)② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

ア)この情報を利用していますか。あてはまるものに○をお付けください。

イ)②の情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください(理由もお聞かせ願います)。

ア)利用しているか

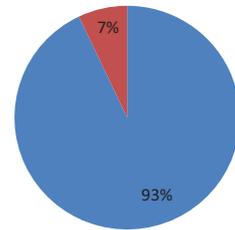
- 1. いつも利用している
- 2. 時々利用している
- 3. ほとんど利用していない
- 4. この情報を知らなかった



N=214

イ)必要だと思うか。

- 1. 必要
- 2. なくてもよい



N=213

イ)の理由

必要

- ・防災対策上必要なため。(防災ほか)
- ・噴火直後は、実態に即した被害予測など重要となってくるから。(防災)
- ・時間、現象等が端的に示されていてわかりやすい。(防災)
- ・桜島の噴火が見えるところは良いが、見えないところに関して必要。(バス・タクシー)
- ・噴火の規模や降灰が予想されるエリアを知るため。(報道)
- ・いち早い防災対応の重要な判断材料となると考える。(農林水産)

なくてもよい

- ・専門的で分かりにくい。(医療)
- ・現在の情報では被害の予測をしにくい。(観光)

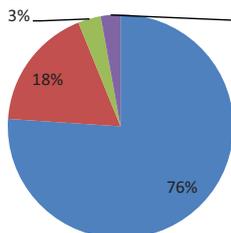
◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 2)② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

ウ)②の情報は現在、噴火後おおむね5分で発表していますが、発表のタイミングについて最も望ましいと思うものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

ウ)発表のタイミング
(最も望ましいと思うもの1つ)

- 1. 今のままでよい
- 2. 情報の内容は少なくともよいから、もっと早く(分程度で)発表してほしい
- 3. 情報の発表は少し遅くても(分程度でも)よいから、もっと内容を盛り込んでほしい
- 4. その他(具体的に:



N=213

その他

- ・降灰のおよぶ地名を明記(報道)
- ・噴火の可能性でも発表(その他)

理由

1. 今のままでよい

- ・早すぎても噴火した事実のみで、規模、内容が全く不明だと対応する判断材料にならない。(農林水産)
- ・迅速な判断が求められる運航では、噴火の事実と今後の見通しについて即座に把握する必要がある。(航空)
- ・早いに越したことはないが、ある程度正確な情報が必要。(道路)

2. もっと早く

- ・1分程度。噴火すれば、すぐにも情報を確認したいため、5分も待てない。(防災)
- ・1分程度。噴火発生後、可能な限り早い段階で噴火の規模を示し、その後、判明した時点で噴石の飛散距離等について示してもらいたい。(防災)

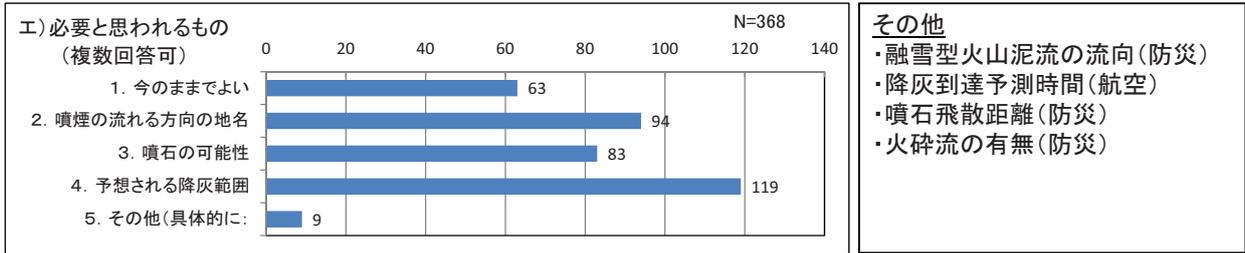
3. 内容を盛り込む

- ・適正な時間は判断できないが、爆発の度合い、影響をイメージしにくい。爆発規模の目安(震度のような)や、場合によっては影響範囲(地域)等の情報を見て次の行動を移すことができる情報であって欲しい。(通信)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 2)② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

エ)②の情報は現在、火山名とともに噴火時刻、噴煙の高さと流向、等をお知らせしていますが、噴火直後に発表する情報として必要と思われるものに○をお付けください。(複数回答可。理由もあればお聞かせ願います)



理由

1. 今のままでよい

・速報を主としているので、今のままでよい。(航空)

2. 噴煙の流れる方向の地名

・降灰除去作業の必要な地域の把握に基礎資料として参考にできるため。(道路)
 ・農作物被害の発生範囲や程度を予測し、現地における初動体制を整備するための情報として必要。(農林水産)

3. 噴石の可能性

・実質的な被害が発生するため。(鉄道)

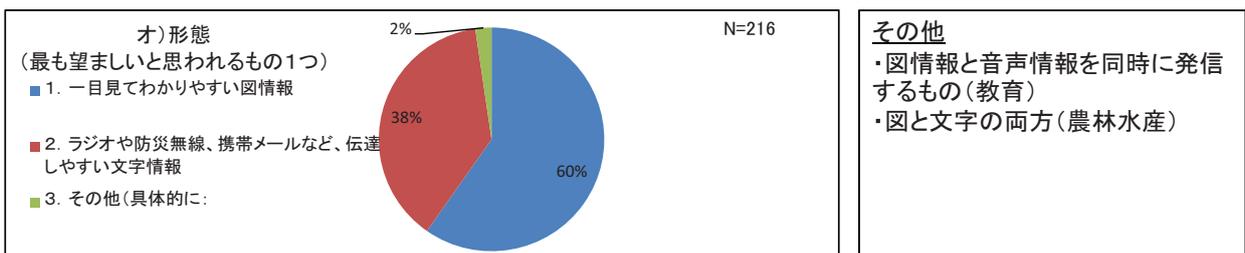
4. 予想される降灰範囲

・事前の心構えや対応の準備等に役立つため。(教育) いち早く水源等への対応を図れる。(水道)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 2)② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

オ)噴火直後に発表する情報について、情報の形態はどのようなものがよいですか。最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



理由

1. 図情報

・視覚的に訴えることが一番わかりやすいから。(報道)
 ・文字情報を受け取っても、専門用語が多く理解するために時間がかかっていたのでは意味がない。(防災)

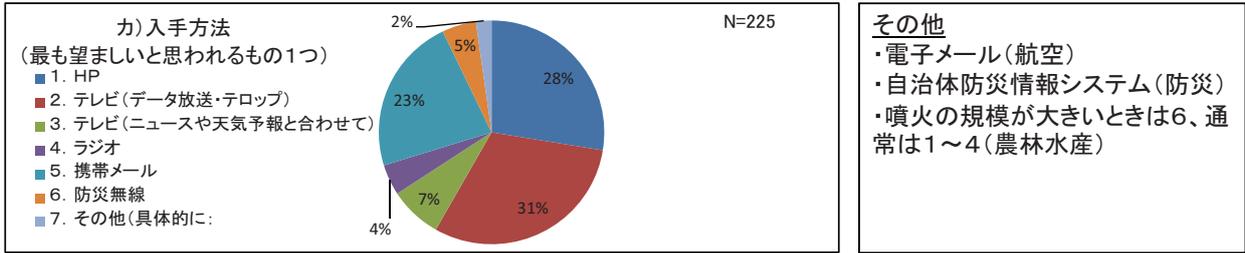
2. 文字情報

・早期に情報を伝達する必要があるため。(防災)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 2)② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

カ)噴火直後に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



理由

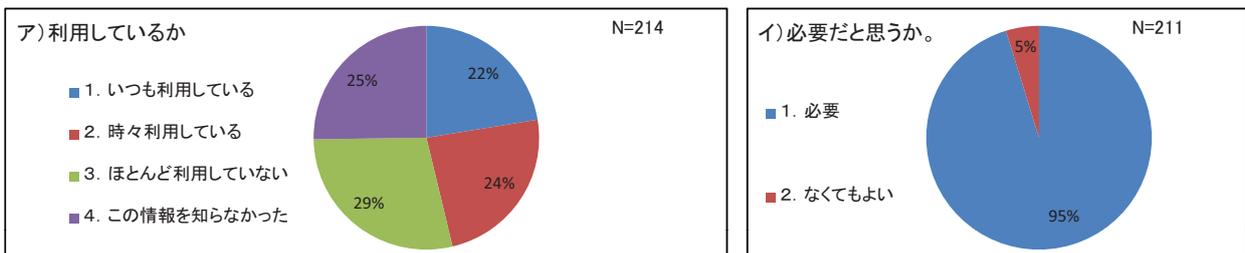
1. HP
 - ・情報の入手が最も容易。(農林水産) 安定的に情報収集が可能。(農林水産) ・入手時間を問わない。(水道)
 - ・パソコンだけでなく一部の携帯電話、スマートホンでも確認できる。(航空)
2. テレビ(データ放送・テロップ)
 - ・情報入手手段として効果的。(防災) ・手軽で素早く入手できる。(機械)
3. テレビ(ニュースや天気予報と合わせて)
 - ・多くの方や高齢者等にも情報が届きやすいため。(教育)
4. ラジオ
 - ・車内ではラジオが一番の情報源である。(バス・タクシー)
5. 携帯メール
 - ・速報性があり、それぞれの個人に伝わる。(報道) ・緊急地震速報のように伝えてもらいたい。(建物)
6. 防災無線
 - ・強制的に耳に入ることが必要。(農林水産)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 3)③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

ア)この情報を利用していますか。あてはまるものに○をお付けください。

イ)③の情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください。(理由もお聞かせ願います)



イ)の理由

- 必要**
- ・防災対策上必要なため。(防災) どの方向に灰が降るのか予想でき、その対応が迅速に行えるため。(防災)
 - ・降灰除去作業の必要な地域の把握に基礎資料として参考にできるため。(道路)
 - ・風向きによって降灰の場所が変わってくるため、予報が必要。(バス・タクシー)
 - ・空港に降灰が予想されるかどうかを判断する必要があるため。(航空)
 - ・農作物被害の発生範囲や程度を予測し、現地における体制を整備するための情報として必要。(農林水産)

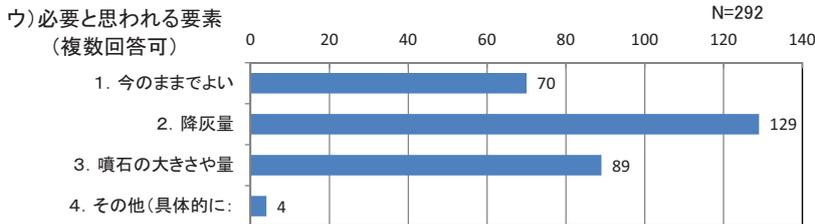
なくてもよい

- ・数分で降灰があるため、間に合わないため。(防災)
- ・噴煙の流れがわかれば、降灰エリアも予想できるから。(航空)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 3)③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

ウ)③の情報は現在、予想される降灰の範囲を発表していますが、他に必要と思われる要素に○をお付けください。(複数回答可。理由もあればお聞かせ願います)



その他

・噴煙の高さが3000m以下の噴火の降灰の範囲も発表希望(航空)

理由

1. 今のままでよい

・現在の図であればわかりやすい。(防災)

2. 降灰量

・様々な面への影響を予想できるから。(報道) ・どのくらいの被害となるのか予想しやすくなるため。(防災)
 ・前日、前回との比較の為。(道路) ・降灰量は2次災害対策として利用できる。(農林水産)

3. 噴石の大きさや量

・危機管理対策上必要。(防災)
 ・噴石により、絶縁物の破損による停電等の発生が想定され、事故発生時の対応迅速化のため必要。(電気)

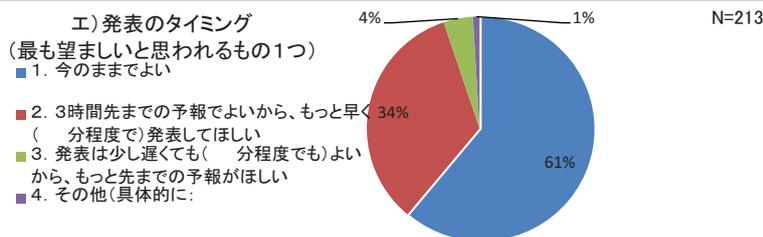
4. その他

・宮崎空港行き定期便の出発前に、必ず霧島山上空の風をブリーフィングしているため。(航空)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 3)③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

エ)③の情報は現在、噴火後約30~40分で発表していますが、発表のタイミングについて望ましいと思うものに○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



その他

・噴火によりわかった事実はすぐに発表し、すぐに対応できるようにする(教育)

理由

1. 今のままでよい

・速くすぎて精度が落ちて困る。(機械)
 ・影響を受ける火山との地理的關係上、今のままでよいと考える。(航空)

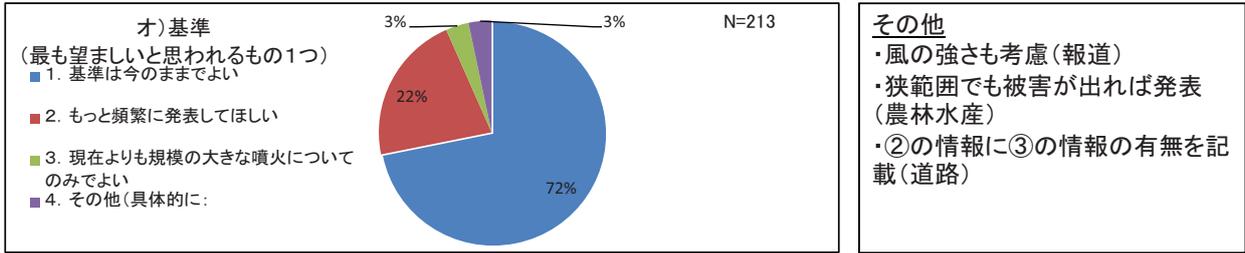
2. もっと早く

・早ければ早いほど役に立つ情報になる。(報道)
 ・5分程度。火山に近いほど降灰も早いので近隣では、今のままでは降灰が終わっている。(農林水産)
 ・6時間後の予測は後でもよい。まずはおおその精度でも構わないので、噴火直後の情報として上記の情報が欲しい。6時間後の予測等は、時間の経過と共に情報の精度を上げて公表していくのがよい。(通信)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 3)③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

オ)③の情報は現在、広範囲に降灰があると予想した場合に発表していますが、発表の基準についてどう思いますか。1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



理由

2. もっと頻繁に発表してほしい

- ・現在の発表基準に満たなくても降灰の影響が大きい場所(鹿児島市)であるため。(道路)
- ・空港を指向しているかどうかを知る必要があるから。(航空)
- ・噴火毎に情報を提供してほしい。(農林水産)

3. 規模の大きな噴火についてのみでよい

- ・大規模な噴火により、火砕流の発生及び噴石の飛散が予想される場合に提供が必要となる。(防災)

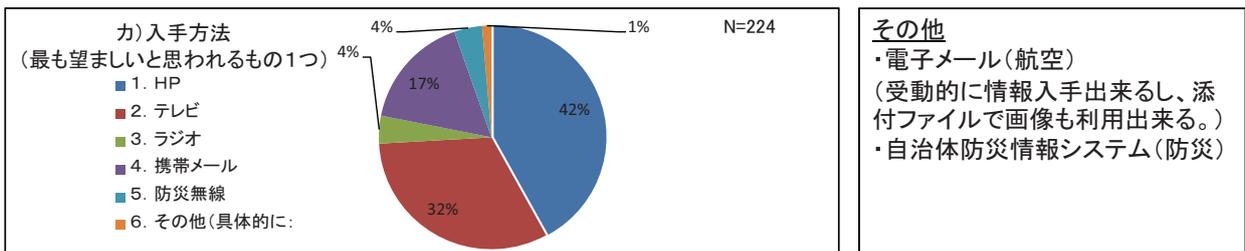
4. その他(具体的に

- ・高さが基準に達しなくても風の強いときは降灰がひどいときがあり、また、その逆の場合もあるため、風の強さも勘案して、大量の降灰が予想される時に出して欲しい。(報道)
- ・狭い範囲でも住宅や作物に被害が出るような地域への降灰が予測されるのであれば発表してほしい。(農林水産)
- ・降灰除去作業の必要な地域の把握に基礎資料として参考にできるため、「噴火に関する火山観測報」に降灰予報の有無を記載してほしい。(道路)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 3)③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

カ)③の情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)



理由

1. HP

- ・情報の入手が最も容易。(農林水産) 入手時間を問わない。(水道) 情報量的にホームページが妥当。(防災)
- ・文字と図の両方を確認できる。一部の携帯電話、スマートホンでも確認できる。(航空)

2. テレビ

- ・この規模の噴火時は、様々な作業に追われているため、「ながら」の作業で入手できるテレビが良いと判断。(防災)
- ・地域住民が同じ情報を共有できるため。(防災)

3. ラジオ

- ・どこでも情報を入手できる。(道路)

4. 携帯メール

- ・携帯は常に持っており、どこでも入手できるから。(道路)

5. 防災無線

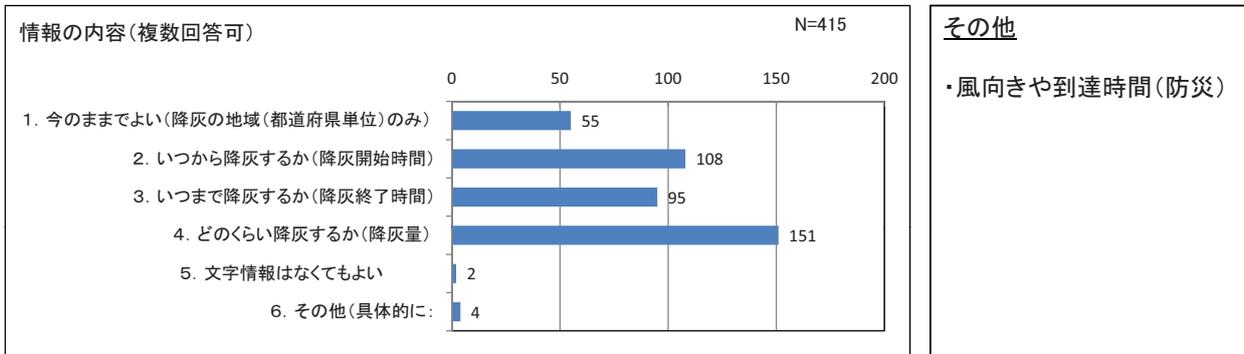
- ・町民に対しての情報提供は、防災無線が有効。(道路)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 4)改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

ア)文字情報について

情報の内容(必要と思われるものに○をお付けください。(複数回答可))

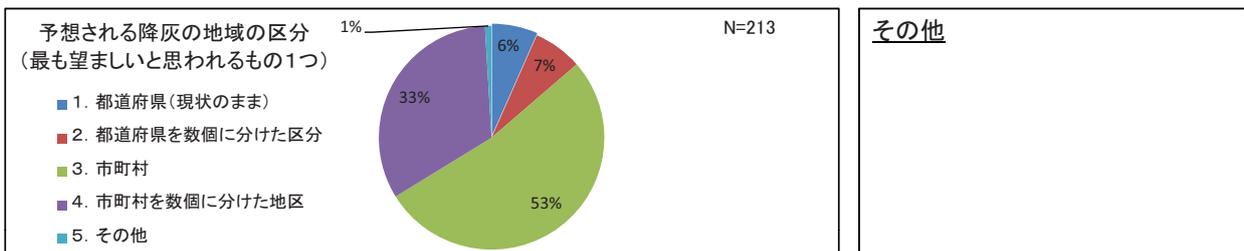


◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 4)改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

ア)文字情報について

予想される降灰の地域の区分(1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。)



理由

2. 都道府県を数個に分けた区分

・範囲が広いと、余計な回避時間が出てくる。逆に狭すぎると、確率が低くなる。(航空)

3. 市町村

・行政単位であれば、対応策をたてやすい。(道路)
 ・降灰による農作物被害調査や降灰後の洗浄等の対策は、市町村単位で実施するため。(農林水産)
 ・精度を求めると発表までに時間を要すから、市町村単位が最低ラインと思う。(防災)

4. 市町村を数個に分けた地区

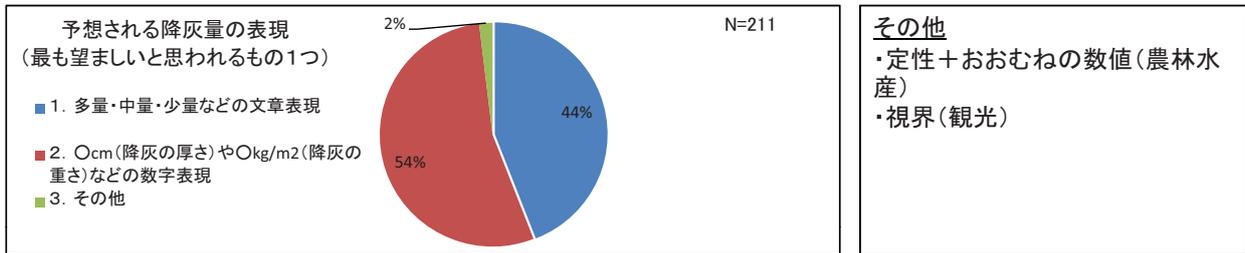
・同じ市町村内でも、東西南北が広い(長い)等の所では、降灰があつたり全くなかつたりする場合がある。(防災)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 4)改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

ア)文字情報について

予想される降灰量の表現(1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。)



その他
 ・定性+おおむねの数値(農林水産)
 ・視界(観光)

理由

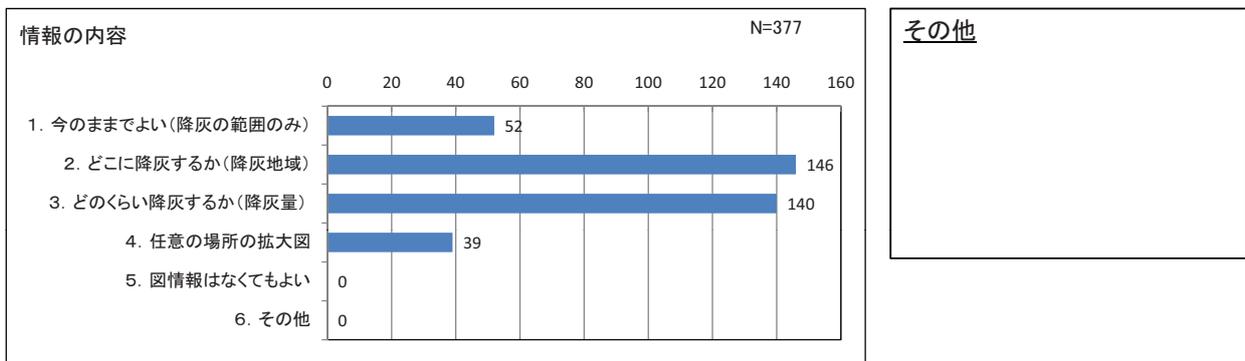
- 1. 多量・中量・少量などの文章表現**
 - ・3段階くらいが妥当。(防災) ・具体的な数字を示されても、程度として理解が困難。(航空)
 - ・被害調査や降灰後の対策の必要性等の検討には、予想される降灰量程度の情報で十分。(農林水産)
- 2. 〇cm(降灰の厚さ)や〇kg/m2(降灰の重さ)などの数字表現**
 - ・降灰除去作業の必要な地域の把握に基礎資料として参考にできるため。(道路)
 - ・数値であれば、過去の降灰実績と比較でき、設備保全に関する計画に活用できるため。(電気)
 - ・数値が無いと判断しにくい。(農林水産)
 - ・滑走路や誘導路のマーキングが見えなくなるのは0.3mm程度積灰した時であるため。(航空)
- 3. その他(具体的に)**
 - ・定性+おおむねの数値。1だと抽象的すぎるし、2はそこまでの予測ができるのか疑問に思うから。(農林水産)
 - ・視界は50mなどの情報。(観光)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 4)改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

イ)図情報について

情報の内容(必要と思われるものに○をお付けください。(複数回答可))



その他

理由

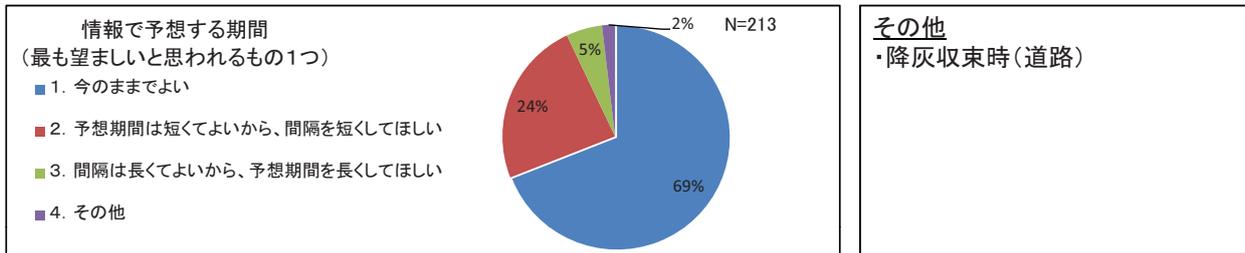
- 6. その他**
 - ・今までの範囲に降灰量による色分け(雨量の範囲図のイメージ)があるとより良い。(道路)
 - ・降灰の区域を示してほしい(例)鴨池~平川付近方面、天文館~吉野町方面。(観光)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 4)改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

イ) 図情報について

情報で予想する期間(1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。)



理由

2. 予想期間は短くてよいから、間隔を短くしてほしい

・継続的噴火でない限り、噴煙は刻一刻と変化と思われるため。(農林水産)

3. 間隔は長くてよいから、予想期間を長くしてほしい

・いつまで続くのかということの情報が必要とされてくると思う。(農林水産)

4. その他

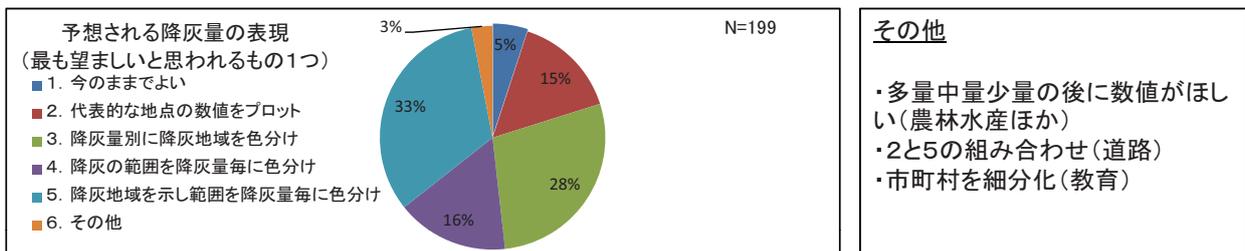
・6時間以上の降灰が予想されるのであれば、6時間以上は3時間、5時間間隔でよいので降灰収束時を入れた方がよいのではないか。(道路)

◆降灰に関する情報

3. 降灰に関連する情報について 4)改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

イ) 図情報について

予想される降灰量の表現(1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。)



理由

2. 代表的な地点の数値をプロット

・範囲と量を正確に把握できる。(鉄道)

3. 降灰量別に降灰地域を色分け

・対象市町村、降灰量が分かりやすい。凡例に数値の注釈が欲しい。(防災、通信)

4. 降灰の範囲を降灰量毎に色分け

・市町村の区分けに関係なく、降灰の範囲を細かく予想できる。(航空)

・降灰地域の市町村内でも降灰の有無が生じる。風向きで降灰がある方向が分かる方が大事。(その他)

5. 降灰地域を示し範囲を降灰量毎に色分け

・降灰の予想される市町村、降灰量の程度を把握するため。(農林水産)

6. その他

・2と5の組み合わせ。(道路)

・例えば鹿児島市の場合、喜入方面、中心部方面、吉野方面など具体的な地域を示してほしい。(教育)

B. 特定分野アンケート調査

平成 24 年 5 月
気象庁地震火山部火山課

降灰予報の改善に向けたアンケート調査票

以下の情報は、アンケートを取りまとめる際に必要なため、必ずご記入願います。

<p>業種</p> <p><input type="checkbox"/>公共団体 <input type="checkbox"/>電気 <input type="checkbox"/>通信 <input type="checkbox"/>報道 <input type="checkbox"/>ガス <input type="checkbox"/>金融 <input type="checkbox"/>医療 <input type="checkbox"/>道路 <input type="checkbox"/>バス・タクシー <input type="checkbox"/>海運・鉄道</p> <p><input type="checkbox"/>航空 <input type="checkbox"/>物流 <input type="checkbox"/>観光 <input type="checkbox"/>機械 <input type="checkbox"/>化学 <input type="checkbox"/>食品 <input type="checkbox"/>加工 <input type="checkbox"/>小売 <input type="checkbox"/>農林水産 <input type="checkbox"/>その他 ()</p> <p>所在地 (都道府県名) (市町村名)</p>
--

以下の情報は、アンケート調査結果に記載しても良いかの可否もお知らせ願います。調査結果は会議資料として公表されることがあります。

<p>団体・企業名</p> <p>(調査結果への記載 可・否)</p>
--

以下の情報は公表しませんが、内容確認のためご連絡を差し上げることがありますので、可能な範囲でご記入願います。

<p>所属 役職</p> <p>連絡先(お名前、電話番号、メールアドレス等)</p>

このアンケートで質問をする項目は以下の項目です。

質問項目：

1. 降灰について
2. 噴石について
3. 降灰に関連する情報について
 - 1) 定常的に発表する「火山上空の風」について
 - 2) 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について
 - 3) 噴火後に発表する「降灰予報」について
 - 4) 噴火後の発表を検討している「降灰量の予報」について
4. その他

全部で 12 ページあります。ご協力よろしくお願いたします。

1. 降灰について

- 1) 火山灰が降ったり積もったりすることによって、何らかの影響（被害を含む）がありましたか。「影響」、「その時の火山灰の量」について、選択肢のいずれかに○をお付けください（影響ありの場合は、その内容もお聞かせください）。

影響 : あり・なし
その時の火山灰の量 : 多い・少ない・降灰なし
影響（被害）の具体的な内容 :

- 2) 降ったり積もったりした火山灰に対して、何か対応行動を取られましたか。対応あり・なし、のいずれかに○をお付けください。また、対応を取られた場合はその内容を、取られなかった場合はその理由をお聞かせください。

対応 : あり・なし
・取った対応の具体的な内容（「対応あり」の場合）：

・対応を取らなかった理由（「対応なし」の場合。あてはまるものに○をお付けください。複数回答可）：
1. 対応する手段が思い浮かばなかった
2. 対応するための道具や人手が足りなかった
3. 対応する時間がなかった
4. 灰の量が多く、対応できなかった（対応しても無駄だと感じた）
5. 降灰の影響がなく（影響があっても限定的で）対応の必要がなかった
6. その他（

）

- 3) 火山灰の影響が大きかったのは、どの火山のいつの噴火ですか。あてはまるものに○をお付けください（複数回答可）。

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. 浅間山の平成 21 年（2009 年）噴火 | 2. 浅間山の平成 16 年（2004 年）噴火 |
| 3. 霧島山の平成 23 年（2011 年）噴火 | 4. 霧島山の平成 20 年（2008 年）噴火 |
| 5. 桜島の平成 17 年（2005 年）以前の噴火 | 6. 桜島の平成 18 年（2006 年）以降の噴火 |
| 7. その他（火山名：_____ 時期：_____ 年の噴火） | |
| 8. 不明 | |

2. 噴石について

- 1) 噴石が降ったり積もったりすることによって、何らかの影響（被害を含む）がありましたか。「影響」、「その時の噴石の大きさ」、「その時の噴石の量」について、選択肢のいずれかに○をお付けください（影響ありの場合は、その内容もお聞かせください）。

影響 : あり・なし
その時の噴石の大きさ : 人の頭くらい・こぶし大くらい・豆つぶくらい・噴石なし
その時の噴石の量 : 1～2個・数個～数十個・いたるところ
影響（被害）の具体的な内容 :

- 2) 降ったり積もったりした噴石に対して、対応あり・なし、のいずれかに○をお付けください。また、何か対応行動を取られましたか。取られた場合はその内容を、取られなかった場合はその理由をお聞かせください。

対応 : あり・なし
・取った対応の具体的な内容（「対応あり」の場合）：

・対応を取らなかった理由（「対応なし」の場合。あてはまるものに○をお付けください。複数回答可）：
1. 対応する手段が思い浮かばなかった
2. 対応するための道具や人手が足りなかった
3. 対応する時間がなかった
4. 噴石の量が多く、対応できなかった（対応しても無駄だと感じた）
5. 噴石の影響がなく（影響があっても限定的で）対応の必要がなかった
6. その他（
)

- 3) 噴石の影響が大きかったのは、どの火山のいつの噴火ですか。あてはまるものに○をお付けください（複数回答可）。

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. 浅間山の平成 21 年（2009 年）噴火 | 2. 浅間山の平成 16 年（2004 年）噴火 |
| 3. 霧島山の平成 23 年（2011 年）噴火 | 4. 霧島山の平成 20 年（2008 年）噴火 |
| 5. 桜島の平成 17 年（2005 年）以前の噴火 | 6. 桜島の平成 18 年（2006 年）以降の噴火 |
| 7. その他（火山名：_____ 時期：_____ 年の噴火） | |
| 8. 不明 | |

3. 降灰に関連する情報について

現在、気象庁では、降灰に関連する情報として主に次の3つの情報を提供しています。

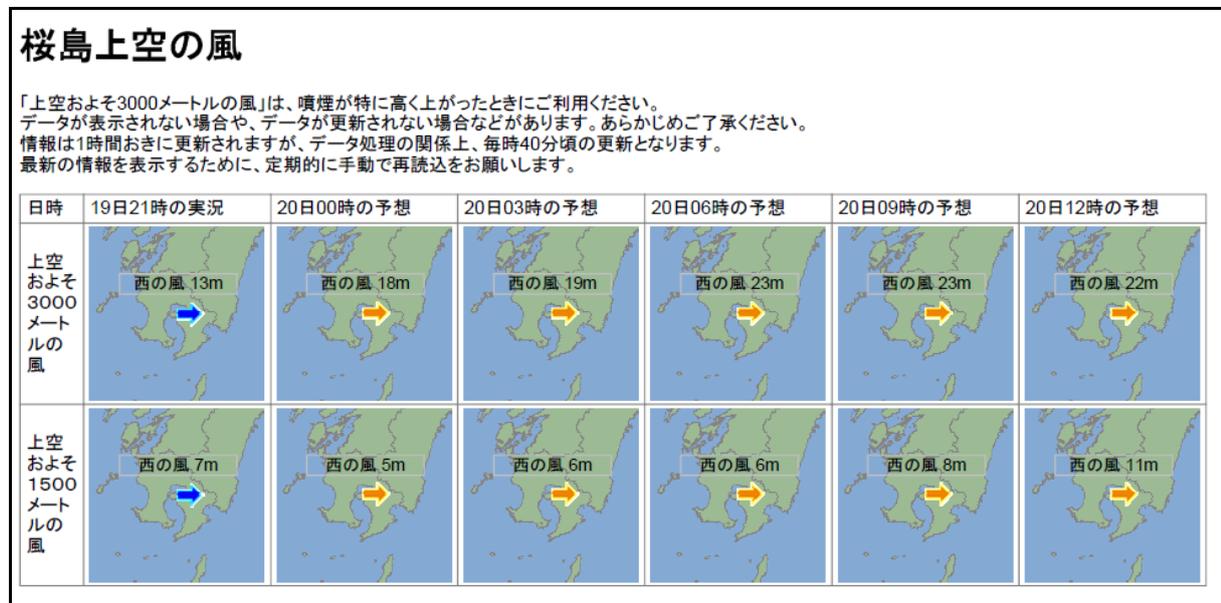
- ① 噴火が発生していなくても、定常的に「火山上空の風」を公表
- ② 噴火直後（おおむね5分後）に「噴火に関する火山観測報」を公表
- ③ 噴火後（おおむね30～40分後）に「降灰予報」として降灰が予想される範囲を図示した情報を公表

これら①、②、③の情報の改善のためにご意見をお伺いします。

1) ① 定常的に発表する「火山上空の風」について

気象庁では、活動の活発な火山に対して、噴火が発生していなくても、定常的に「火山上空の風」として、約12時間先までの3時間ごとの予測風を公表しています。

※2012年5月現在、桜島および霧島山に対して発表しています。
浅間山でも噴火があった場合には、同様の情報を発表する予定です。



●鹿児島地方気象台HP <http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/>

●宮崎地方気象台HP <http://www.jma-net.go.jp/miyazaki/>

※上記気象台HPの他、地上デジタル放送(データ放送)等でも見るすることができます。

この、定常的に発表する「火山上空の風」(①の情報)についてお聞きします。

ア) この情報を利用していますか。あてはまるものに○をお付けください。

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. いつも利用している | 2. 時々利用している |
| 3. ほとんど利用していない | 4. この情報を知らなかった |

B. 特定分野アンケート調査

2) ② 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について

気象庁では、火山が噴火した場合、噴火直後（おおむね5分後）に「噴火に関する火山観測報」を発表し、火山名とともに噴火時刻、噴煙の高さと流向、等をお知らせしています。

火	山：桜島
日	時：2009年10月03日16時45分（030745UTC）第1報
現	象：爆発
有色噴煙	：火口上3000m（海拔13400FT）
白色噴煙	：
流	向：直上

高層風	0306Z
	850-02010
	700-26020
	500-25050
火口	南岳山頂火口
	今年264回目

●気象庁HP <http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/volinfo/gensho.html>

※上記気象庁HPの他、地上デジタル放送（データ放送）等でも見ることができます。

この、噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」（②の情報）についてお聞きします。

ア) この情報を利用していますか。あてはまるものに○をお付けください。

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. いつも利用している | 2. 時々利用している |
| 3. ほとんど利用していない | 4. この情報を知らなかった |

イ) ②の情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください（理由もお聞かせ願います）。

- | | |
|-------|-----------|
| 1. 必要 | 2. なくてもよい |
|-------|-----------|

理由：

ウ) ②の情報は現在、噴火後おおむね5分で発表していますが、発表のタイミングについて最も望ましいと思うものを1つ選び○をお付けください。（理由もあればお聞かせ願います）

- | |
|--|
| 1. 今のままでよい |
| 2. 情報の内容は少なくともよいから、もっと早く（ 分程度で）発表してほしい |
| 3. 情報の発表は少し遅くても（ 分程度でも）よいから、もっと内容を盛り込んでほしい |
| 4. その他（具体的に： _____） |

理由：

B. 特定分野アンケート調査

エ) ②の情報は現在、火山名とともに噴火時刻、噴煙の高さと流向、等をお知らせしていますが、噴火直後に発表する情報として必要と思われるものに○をお付けください。(複数回答可。理由もあればお聞かせ願います)

1. 今のままでよい	2. 噴煙の流れる方向の地名	3. 噴石の可能性
4. 予想される降灰範囲		
5. その他(具体的に:)
理由:		

オ) 噴火直後に発表する情報について、情報の形態はどのようなものがよいですか。最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. 一目見てわかりやすい図情報	
2. ラジオや防災無線、携帯メールなど、伝達しやすい文字情報	
3. その他(具体的に:)
理由:	

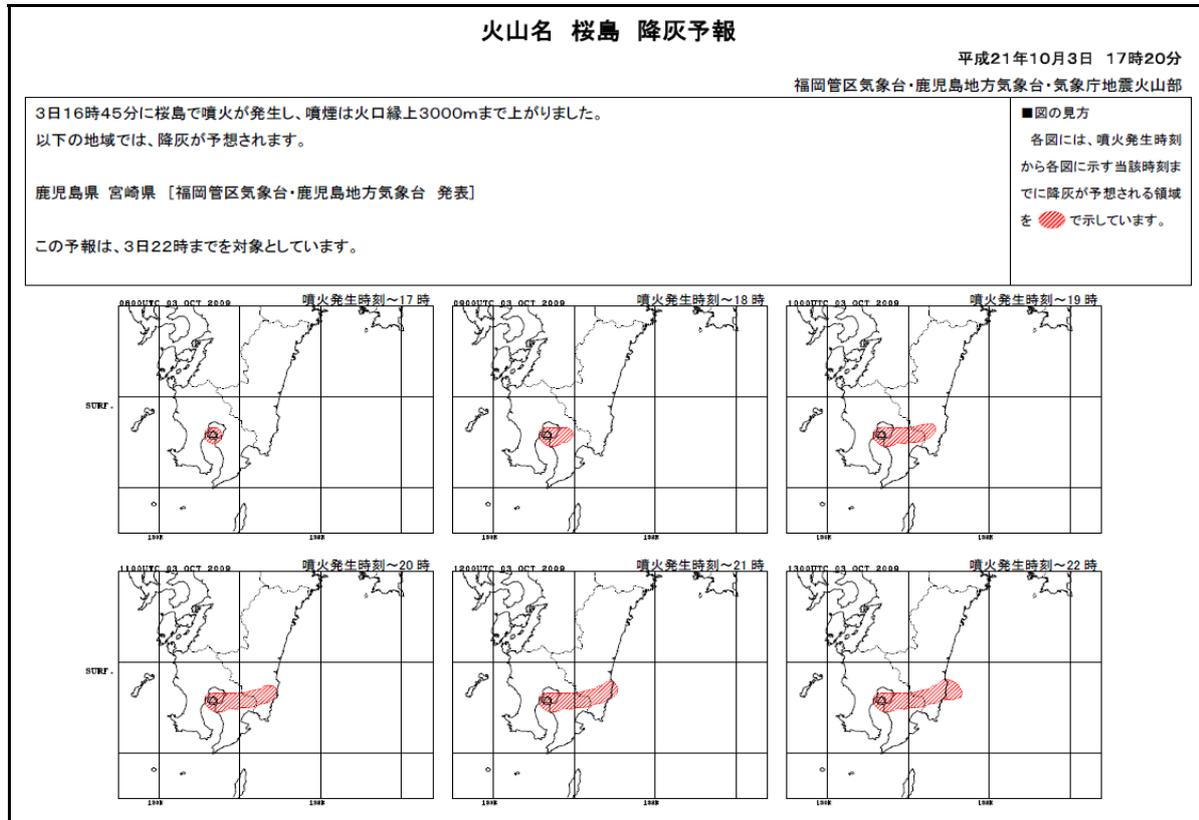
カ) 噴火直後に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. ホームページ	2. テレビ(データ放送・テロップ)	
3. テレビ(ニュースや天気予報と合わせて)	4. ラジオ	5. 携帯メール
6. 防災無線		
7. その他(具体的に:)
理由:		

B. 特定分野アンケート調査

3) ③ 噴火後に発表する「降灰予報」について

気象庁では、噴煙の高さが3000m以上の噴火など、一定規模以上の噴火が発生した場合、噴火からおおむね30～40分後に「降灰予報」として、降灰が予想される範囲を6時間先まで1時間毎に図示した情報を発表しています。



●気象庁HP <http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kouhai/kouhai.html>

この、噴火後に発表する「降灰予報」（③の情報）についてお聞きします。

ア) この情報を利用していますか。あてはまるものに○をお付けください。

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. いつも利用している | 2. 時々利用している |
| 3. ほとんど利用していない | 4. この情報を知らなかった |

イ) ③の情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください。（理由もお聞かせ願います）

- | | |
|-------|-----------|
| 1. 必要 | 2. なくてもよい |
|-------|-----------|

理由：

B. 特定分野アンケート調査

ウ) ③の情報は現在、予想される降灰の範囲を発表していますが、他に必要と思われる要素に○をお付けください。(複数回答可。理由もあればお聞かせ願います)

1. 今のままでよい	2. 降灰量	3. 噴石の大きさや量
4. その他(具体的に: _____)		
理由:		

エ) ③の情報は現在、噴火後約30~40分で発表していますが、発表のタイミングについて望ましいと思うものに○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. 今のままでよい
2. 3時間先までの予報でよいから、もっと早く(_____ 分程度で)発表してほしい
3. 発表は少し遅くても(_____ 分程度でも)よいから、もっと先までの予報がほしい
4. その他(具体的に: _____)
理由:

オ) ③の情報は現在、広範囲に降灰があると予想した場合に発表していますが、発表の基準についてどう思いますか。1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. 基準は今のままでよい
2. もっと頻繁に発表してほしい
3. 現在よりも規模の大きな噴火についてのみでよい
4. その他(具体的に: _____)
理由:

カ) ③の情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものを1つ選び○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. ホームページ	2. テレビ	3. ラジオ	4. 携帯メール	5. 防災無線
6. その他(具体的に: _____)				
理由:				

B. 特定分野アンケート調査

4) 改善策として検討している噴火後に発表する「降灰量の予報」について

気象庁では、これまで予想される降灰範囲のみをお知らせしてきた「降灰予報」に、今後、「降灰量」の予想を加えられないか検討を始めています。

「降灰予報」について、どのような情報があればよいと思いますか。文字情報、図情報それぞれについてお聞かせ願います。

ア) 文字情報について

情報の内容（必要と思われるものに○をお付けください。（複数回答可））

1. 今のままでよい（降灰の地域（都道府県単位）のみ）
2. いつから降灰するか（降灰開始時間）
3. いつまで降灰するか（降灰終了時間）
4. どのくらい降灰するか（降灰量）
5. 文字情報はなくてもよい
6. その他（具体的に： _____）

予想される降灰の地域の区分（1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。）

1. 都道府県（現状のまま）
2. 都道府県を数個に分けた区分（例：〇〇県南部等）
3. 市町村
4. 市町村を数個に分けた地区
5. その他（具体的に： _____）

理由：

予想される降灰量の表現（1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。）

1. 多量・中量・少量などの文章表現
2. 〇cm（降灰の厚さ）や〇kg/m²（降灰の重さ）などの数字表現
3. その他（具体的に： _____）

理由：

イ) 図情報について

情報の内容（必要と思われるものに○をお付けください。（複数回答可））

1. 今のままでよい（降灰の範囲のみ）
2. どこに降灰するか（降灰地域）
3. どのくらい降灰するか（降灰量）
4. 任意の場所の拡大図
5. 図情報はなくてもよい
6. その他（具体的に： _____）

B. 特定分野アンケート調査

情報で予想する期間（1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。）

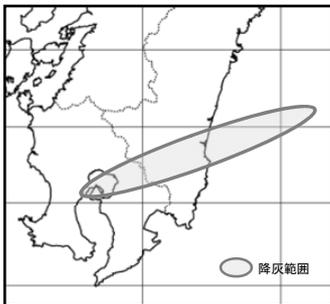
1. 今のままでよい（1時間後、2時間後、・・・と6時間先までを予想）
2. 予想期間は短くてよいから、間隔を短くしてほしい
（例：30分後、60分後、・・・と3時間先までを予想）
3. 間隔は長くてよいから、予想期間を長くしてほしい
（例：4時間後、8時間後、・・・と24時間先まで予想）
4. その他（具体的に： _____)

理由：

予想される降灰量の表現（1つ選び○をお付けください。理由もあればお聞かせ願います。）

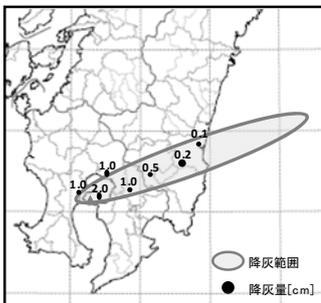
1. 今のままでよい

例：



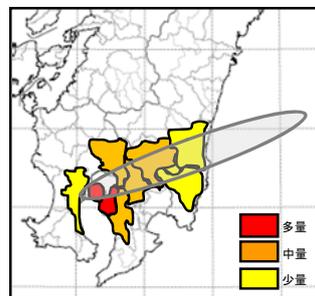
2. 代表的な地点の数値をプロット

例：



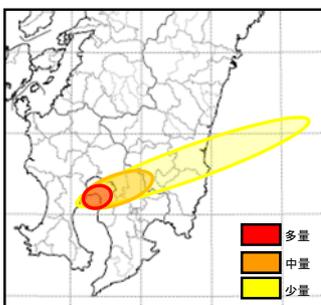
3. 降灰量別に降灰地域を色分け

例：



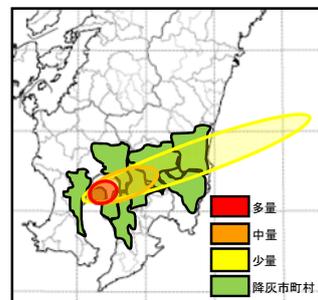
4. 降灰の範囲を降灰量毎に色分け

例：



5. 降灰地域を示し範囲を降灰量毎に色分け

例：



6. その他（具体的に： _____)

理由：

4. その他

全体を通して、ご意見がございましたらお知らせください。

アンケートは以上で終了です。
ご協力ありがとうございました。

C. 一般住民アンケート調査

～桜島・霧島山・浅間山周辺～

実施期間：平成24年8月～9月末

◆調査目的等

●調査目的

- ・桜島・霧島山・浅間山の噴火で実際に降灰の影響を受けた地域の一般住民を対象にニーズ調査を行い、降灰予報の改善を検討するための基礎資料を作成する。

●調査内容

- ・調査期間:平成24年8月～9月末
- ・調査対象:桜島・霧島山・浅間山周辺の一般住民
- ・調査方法:ポスティング(返送用封筒を同封)
- ・回収票数:386(ポスティング数1130部 回収率34%)

●調査地域

地域 (25)	配布数 (1130部)	ポスティング先の考え方
桜島 (13地域)	660部	・鹿児島県及び鹿児島地方気象台の降灰観測点周辺 ・風向きによる偏りがないよう桜島を囲むように選定 (桜島島内4箇所、島外9箇所の計13箇所)
霧島山 (9地域)	270部	・平成23年新燃岳噴火で降灰の影響があった市町村 (新燃岳周辺5地域、山から離れた東～南東方向で4地域の計9地域)
浅間山 (3地域)	200部	・平成16年の噴火で降灰があった3町村 ・降灰の影響が大きかった軽井沢町及び嬬恋村を含む

◆集計方法

- ・各項目とも、集計結果のポイントを見出しとして記載した(黄色枠)
- ・属性による特徴がないか調べるために、属性別集計も合わせて行った
- ・降灰に関する情報①②③は以下のとおり
 - ① 火山上空の風(噴火前の情報)
 - ② 噴火に関する火山観測報(噴火直後の速報)
 - ③ 降灰予報(噴火後の詳細な予報)

	設問	集計項目	属性別集計
	F1-7	属性	メディア(年齢別)
降灰について	問1	経験	火山、降灰量、噴石
	問2	降灰量	
	問3	噴石	
	問4	具体例	車、身体、家、農作物、洗濯物、その他
	問5	対応行動	①(火山・経験)、②③降灰量
情報について	問6	認知度	火山
	問6-1	利用度	火山
	問7	役立度	火山
	問8	内容	利用度
	問8-1	具体例	
	問9	入手手段	年齢、メディア
	その他	自動車	火山

◆配布地域・回収率

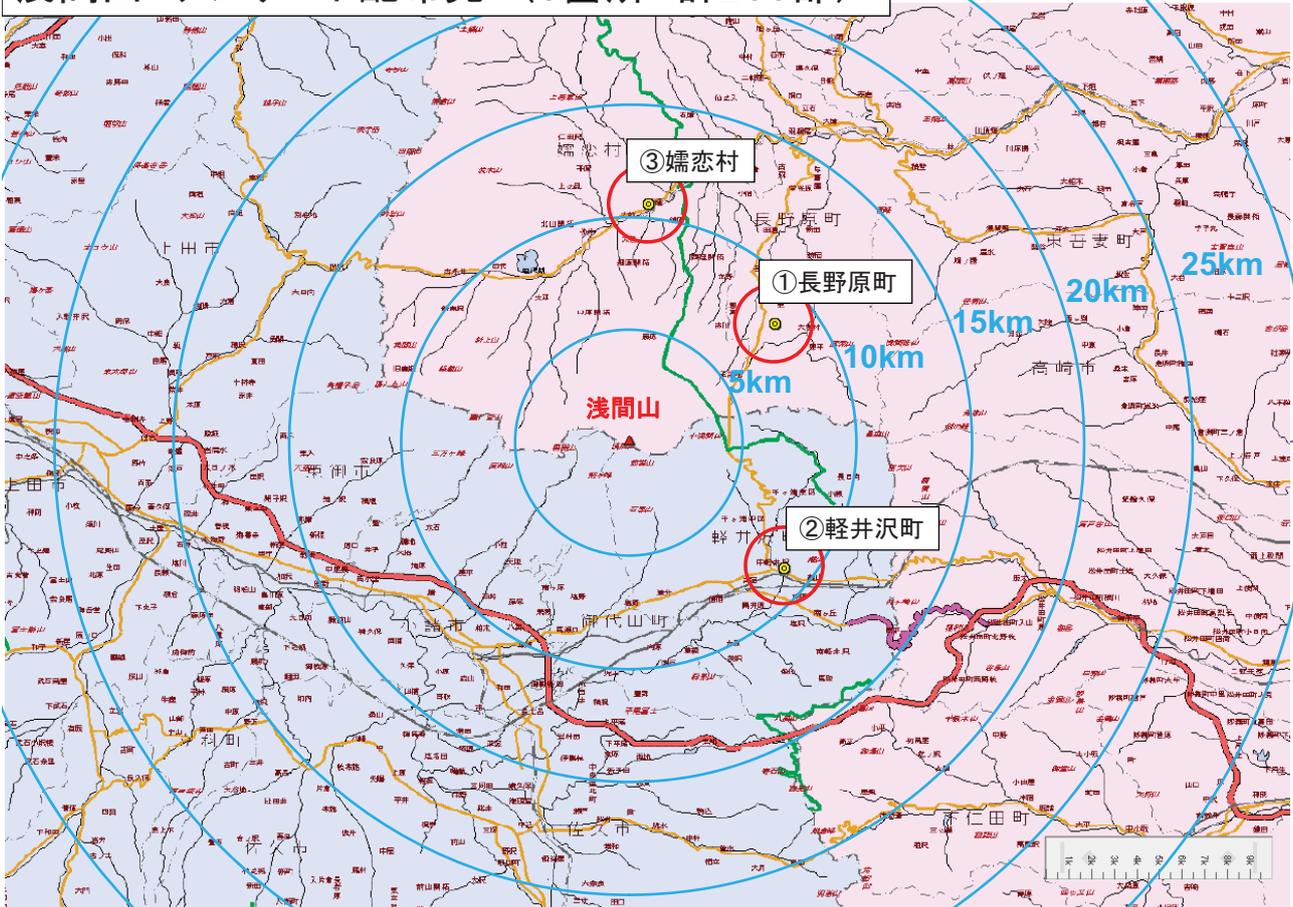
火山	アンケート配布地域	火口からのおおよその距離 km	回収数	配布数	回収率
桜島 (13地域)	①桜島白浜町・桜島二俣町・桜島松浦町(鹿児島市)	5km	9	30	30%
	②黒神町(鹿児島市)	5km	7	30	23%
	③東桜島町・持木町・野尻町(鹿児島市)	4km	13	30	43%
	④桜島武町・桜島藤野町(鹿児島市)	6km	11	30	37%
	⑤始良市	17km	20	60	33%
	⑥福山町(霧島市)	19km	14	60	23%
	⑦輝北町(鹿屋市)	20km	20	60	33%
	⑧垂水市	10km	22	60	37%
	⑨鹿屋市	27km	10	60	17%
	⑩喜入町(鹿児島市)	25km	14	60	23%
	⑪東郡元町(鹿児島市)(鹿児島地方気象台周辺)	11km	26	60	43%
	⑫玉里団地(鹿児島市)	12km	29	60	48%
	⑬吉野町(鹿児島市)	9km	20	60	33%
	計			215	660
霧島山 (9地域)	①御池町・夏尾町(都城市)	8km	11	30	37%
	②霧島市	11km	14	30	47%
	③高原町	12km	17	30	57%
	④小林市	13km	9	30	30%
	⑤えびの市	17km	11	30	37%
	⑥都城市	27km	13	30	43%
	⑦宮崎市(宮崎地方気象台周辺)	50km	14	30	47%
	⑧日南市	58km	9	30	30%
	⑨串間市	59km	10	30	33%
計			108	270	40%
浅間山 (3地域)	①長野原町	9km	15	50	30%
	②軽井沢町	10km	28	100	28%
	③嬬恋村	12km	20	50	40%
計			63	200	32%
総計			386	1130	34%



霧島山 アンケート配布先 (9箇所 計270部)



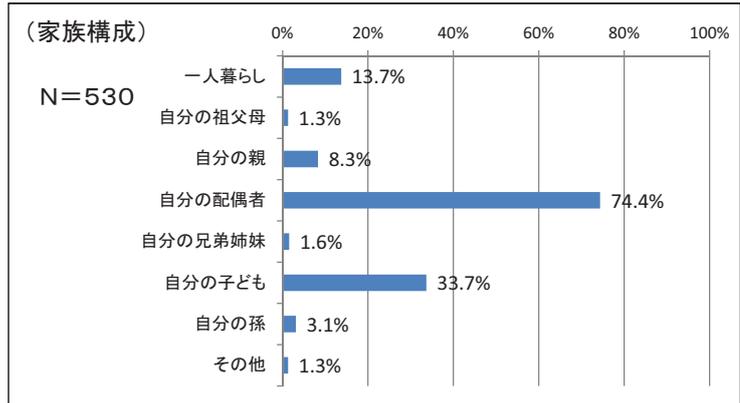
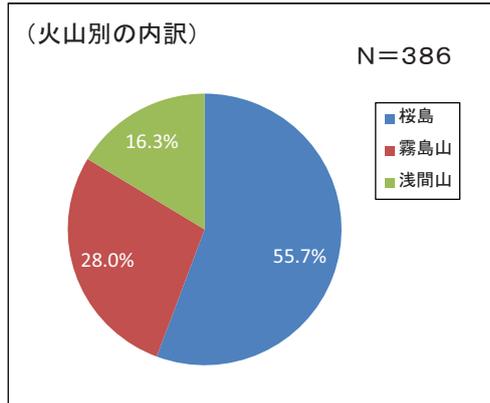
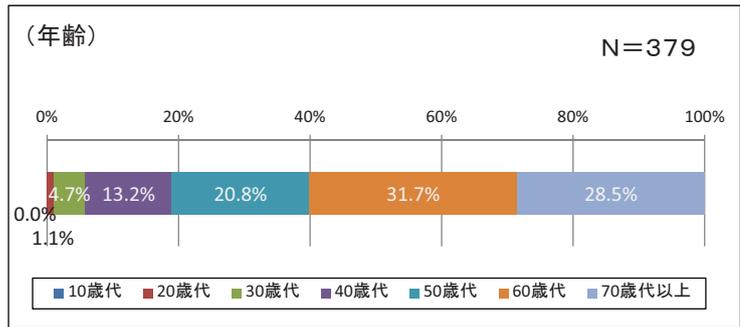
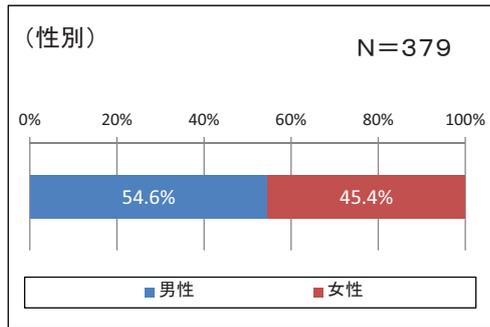
浅間山 アンケート配布先 (3箇所 計200部)



C. 一般住民アンケート調査

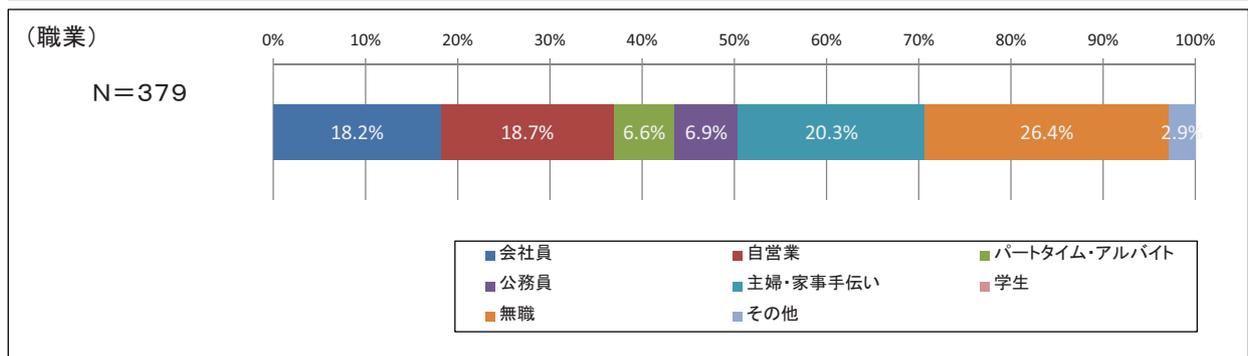
◆属性(性別・年齢・火山別内訳・家族構成)

内訳:「桜島」56% 年齢:「60歳代以上」60% 家族構成:「配偶者」「子ども」が多い



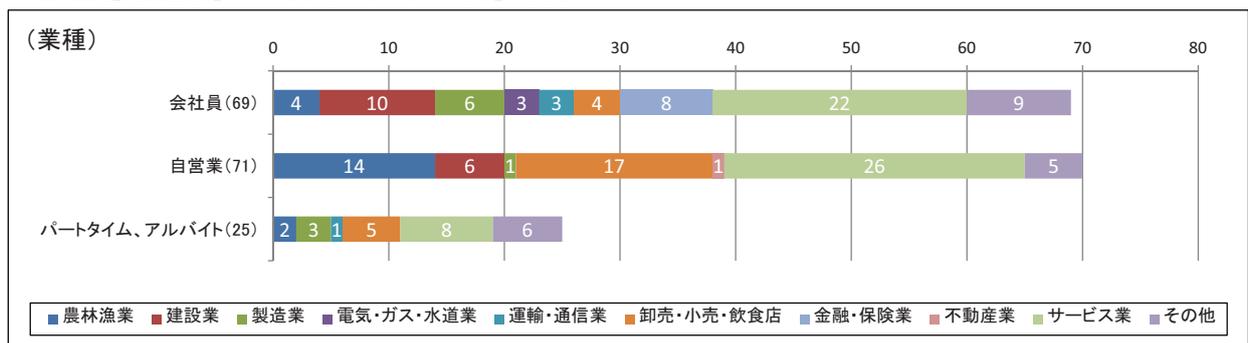
◆属性(職業・業種)

職業:「無職」26%、「会社員」「自営業」「主婦」各20%程度 業種:「サービス業」が多い



・「会社員」「自営業」「パートタイム、アルバイト」の内訳

グラフ左の()は回答数



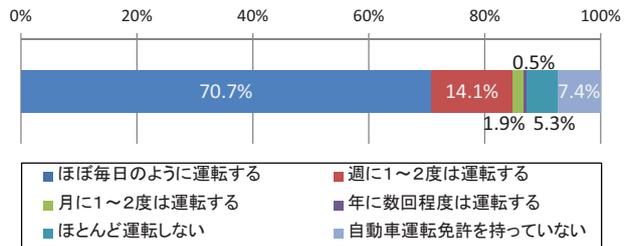
◆属性(自動車・メディアの利用度)

自動車:「ほぼ毎日運転する」71%
 メディア利用:「テレビ」94% 「新聞」64% 「パソコン」37% 「携帯電話」35%

普段、自動車を運転することはありますか(単一回答)

N=376

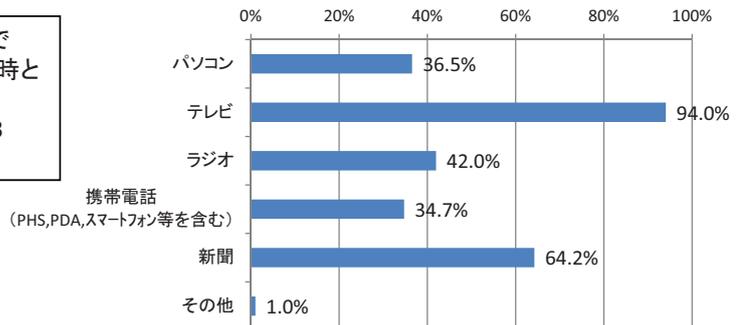
「7割」の人が「ほぼ毎日のように運転する」と回答し、自動車の利用度は高いと言える。



普段どのような情報メディアを利用していますか(複数回答)

N=1052

「テレビ」を見る人が最も多く「94%」、ついで「新聞」を読む人が「64%」、「ラジオ」を聞く時とが「42%」となっている。「パソコン」や「携帯電話」を利用する人は「37%」「35%」と少ない。



(属性別特徴:メディア(年齢別))

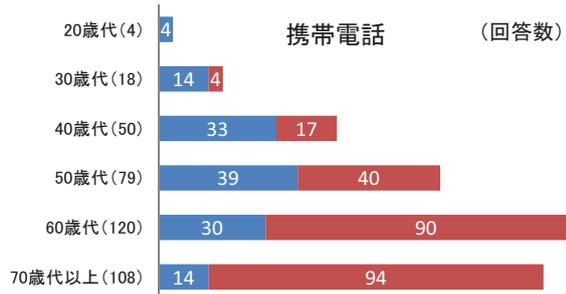
「携帯電話」「パソコン」は年齢が高くなるにつれ利用する人が少なくなっている

【属性別集計結果:メディア(年齢別)】

グラフ左の()は回答数

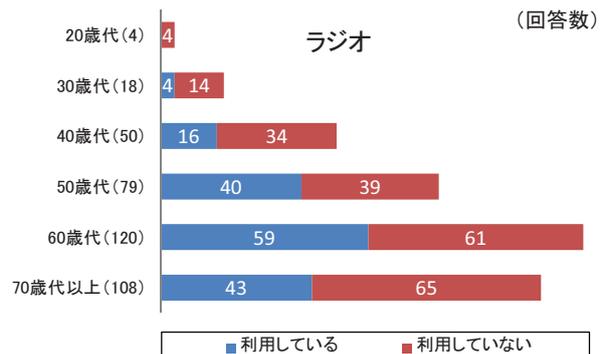
① 年代によってニーズが異なるもの

「携帯電話」を普段から利用している割合は、40歳代で66%、50歳代で49%、60歳代で25%となっており、年齢が高くなるにつれ、利用する割合は低くなっている。「パソコン」においても同様の傾向が見られる結果となっている(図略)。



② ニーズは年代によらないもの

「ラジオ」を普段から利用している割合は、40歳代で32%、50歳代で50%、60歳代で49%となっており、年齢によらず、同程度のニーズがある結果となっている。「新聞」においても同様の傾向が見られる結果となっている。



◆降灰の経験(経験・降灰量・噴石)

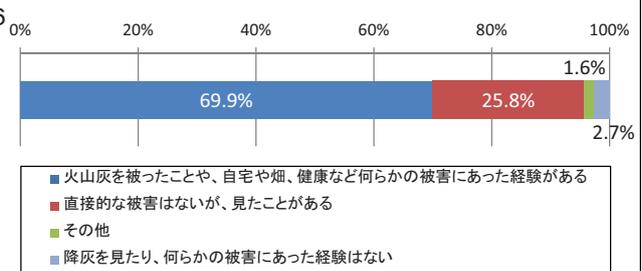
「降灰による被害の経験あり」70% 経験した降灰量はさまざま 「噴石の経験あり」33%

問1)降灰の経験

降り積もる火山灰について、見たり、何らかの被害にあったりした経験はありますか。(単一回答)

N=376

「96%」の人が降灰の経験があると回答しており、そのうち「70%」の人が「火山灰を被ったり何らかの被害にあった経験がある」と回答している。

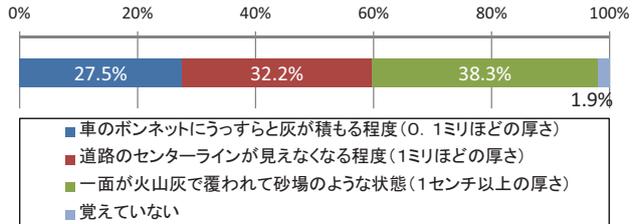


問2)降灰量

そのときの降灰量はどのくらいでしたか。(単一回答)

N=360

経験した降灰量(厚さ)は「0.1ミリ」「1ミリ」「1センチ」の割合が「28%」「32%」「38%」であり、降灰の状況は様々であることが分かる。

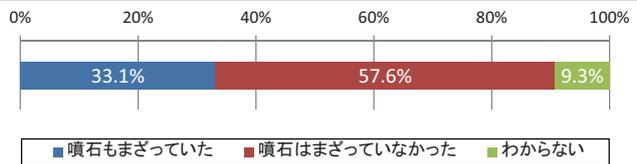


問3)噴石

火山灰にまざって噴石(噴火で噴出した石や軽石)も降っていましたか。(単一回答)

N=356

「33%」の人が「噴石」を経験している。



(属性別特徴:火山・降灰量・噴石別)

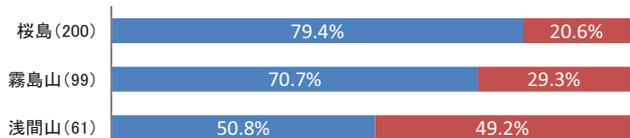
降灰により被害にあった経験の割合:「桜島」79%、「降灰量1センチ」87%、「噴石あり」85%

【属性別集計結果(火山別・降灰量別・噴石別)】

グラフ左の()は回答数

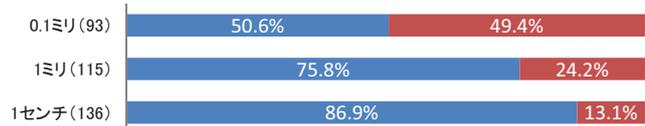
経験(火山別)

降灰の経験がある人のうち、桜島の79%、霧島山の71%、浅間山の51%の人が、何らかの被害にあった経験があると回答している。



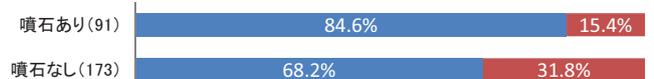
経験(降灰量別)

降灰の経験がある人のうち、降灰量が多いときほど、被害にあった経験があると回答している人が多い。(降灰の厚さ、0.1ミリで51%、1ミリで76%、1センチで87%)



経験(噴石別)

降灰の経験がある人のうち、火山灰に混ざって噴石も降っていたと回答した人の方が、被害にあった経験があると回答している。(被害:噴石ありで85%、噴石なしで68%)



■ 降灰の被害にあった経験あり ■ 降灰の経験はあるが被害なし

◆降灰の経験(具体的な影響)

自動車に関する影響としては「洗車」「車自体の被害」「運転に支障」「通行止め」が挙げられる

問4)降灰によってどのような影響や被害があったか、具体的にお書きください。

I 自動車に関する影響や被害の例

① 車の洗車

- ・フロントガラスに少量の雨と混ざって灰がびっしりつき流す必要があり通勤時間に困った。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・車のボンネット等にうっすらと灰が積もった程度だが洗車等を実施した。(霧島山 宮崎市)
- ・灰がねばってついている状態で落ちにくい。(浅間山 孺恋村)

② 車自体の被害

- ・灰雨で車のドアの取手、エンブレムがさびたようになった。(桜島 鹿児島市吉野町)
- ・噴石により車のボンネット、フロントガラス等にヒビが入った。(霧島山 都城市御池町・夏尾町)
- ・車のラジエターが詰まった。(浅間山 孺恋村)

③ 運転に支障

- ・視界を妨げられたり、同様の車がノロノロ運転や停車しようとしており、怖い思いをした。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・道路のセンターラインは勿論見えず、埃が立ち前進できない、すべる。(霧島山 高原町)
- ・車の運転時に灰が舞い上がり、前方が見えづらくなった。(浅間山 長野原町)

④ 通行止め

- ・高速道路の通行止め。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・常使用している道路が降灰の為、通行止めになり遠回りした。(霧島山 都城市)
- ・平成16年浅間山噴火の際、中軽井沢に居り北軽井沢へ帰るのに国道146は閉鎖、浅間西方の国道144系由で別荘へ帰宅。(浅間山 長野原町)

身体に関する影響としては「目、鼻、喉、気管支」「降灰時の事故」「除灰作業時の事故」が挙げられる

問4)降灰によってどのような影響や被害があったか、具体的にお書きください。

II 身体に関する影響や被害の例

① 目、鼻、喉、気管支への影響

- ・積もった灰が風で屋内に入り込んだり舞い上がって目が開けられなかったりした。(浅間山 軽井沢町)
- ・コンタクトレンズを付けているので、目が真っ赤になり痛かった。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・車が通るたび灰が舞い上がり目やのどの痛みがあった。(霧島山 都城市)
- ・粒子が細かくマスクをはめていても気管を痛めた。(霧島山 高原町)
- ・マスクをしないと臭いがきつく息苦しさを感ずる。(桜島 鹿児島市玉里団地)
- ・のどの炎症がおこり、せきがでるなど健康面での影響。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・アレルギー体質なので気管支ぜんそく等の症状が出た。(霧島山 都城市)
- ・病院で調べた訳ではないが、降灰時、子供が目や鼻にアレルギー症状が出る。(桜島 鹿児島市東郡元町)

② 降灰時の事故

- ・バイクに乗っていた時、曲がり角で灰ですべり転倒した。(桜島 鹿児島市玉里団地)
- ・子どもが自転車に乗っていて、自転車同士正面衝突。自転車が破損し本人も打撲。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・自転車で走行中、車道から歩道に上がろうとした際に、灰ですべって自転車が転んだ。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・急いで走っていた子供が降灰のためすべってころんだ。(桜島 鹿児島市東郡元町)
- ・歩行中、火山灰でザラザラとすべってすり傷をおった。(桜島 桜島武町・桜島藤野町)
- ・噴火直後通行していた時、噴石(小さい)の直撃を受け怖かった。(桜島 鹿屋市)

③ 除灰作業時の事故

- ・降灰処理で腰を痛めてしまった。(霧島山 高原町)
- ・雨どいに積もった灰を除く時、屋根より落ち骨折。(桜島 鹿児島市東郡元町)

◆降灰の経験(具体的な影響)

家に関する影響としては「屋根や雨樋に積もる」「窓を開けておけない」「灰が侵入する」が挙げられる

問4)降灰によってどのような影響や被害があったか、具体的にお書きください。

Ⅲ 家に関する影響や被害の例

① 屋根や雨樋等に灰が積もる

- ・雨が降った後はドロドロになった火山灰で排水口などが詰まった。(浅間山 軽井沢町)
- ・建物の屋根に降灰があり清掃等に苦慮する。清掃しない場合、鋼板等がさびる。(浅間山 嬬恋村)
- ・屋根や雨樋に積もり、業者に除去してもらったため費用がかかった。(霧島山 高原町)
- ・屋根に10～13cmくらい灰が積もり、屋根の灰おろしが大変。(霧島山 都城市御池町・夏尾町)
- ・雨樋が詰まり灰の重みで変形。業者による除灰作業の費用は1回1万5千円。(桜島 鹿児島市玉里団地)
- ・畜舎屋根の波板に穴があいた。(霧島山 都城市御池町・夏尾町)
- ・自宅のカベ等にこびり付き、あみ戸やサッシが動かなくなった。(桜島 垂水市)

② 窓を開けておけない

- ・風向きによって細かな灰が飛ぶので窓を開けておけない。(霧島山 宮崎市)
- ・現在でも毎日火山上空(新燃岳)の風向風速をチェックして風下の時は窓をしめている。(霧島山 小林市)
- ・夏場は、灰が降ると窓をあけることが出来ないの、クーラーをすぐつけてしまう。(桜島 始良市)

③ 灰が屋内に侵入する

- ・家の中まで灰が入ってくる。(浅間山 軽井沢町)
- ・窓を閉めていても室内が降灰によりザラザラし掃除を数回行う。(霧島山 霧島市)
- ・家の中にまで細かい灰が入り込み、掃除が大変。(桜島 鹿児島市玉里団地)

その他、「農作物被害」「洗濯物被害」「降灰除去が大変」「電気代水道代増加」などが挙げられる

問4)降灰によってどのような影響や被害があったか、具体的にお書きください。

Ⅳ 物やその他への影響や被害

① 農作物被害

- ・火山灰により畑の作物の葉がかれた。(浅間山 軽井沢町)
- ・白菜等の葉野菜の中に小さな噴石が積もって食べられない。(浅間山 嬬恋村)
- ・庭、田、畑の降灰(10cm位)。庭や畑の灰の除去に1ヶ月以上。(霧島山 都城市御池町・夏尾町)
- ・農作物の出荷において、洗浄作業が必要となった。(桜島 鹿児島市喜入町)
- ・農作物(みかん、野菜)に傷が付いたり、落果(落花)して収穫ができなかった。(桜島 霧島市福山町)
- ・農作物(野菜)果実等、降灰によってやけどだれて腐ったり枯れたりする。(桜島 黒神町)
- ・ハウスのビニールがやぶれた。積もった灰の洗い流し作業。(桜島 桜島白浜町・桜島二俣町・桜島松浦町)
- ・庭木の葉が茶色になり落ちた。(桜島 桜島武町・桜島藤野町)
- ・畑などの葉物野菜がとけてあくる日にはとけてなくなっていた。(桜島 東桜島町・持木町・野尻町)

② 洗濯物被害

- ・大半の人が、「洗濯物が屋外に干せない」と回答している。(桜島、浅間山、霧島山)
- ・当日灰が降ってなくても以前降った灰が風でまき上がり洗濯物が干せない。(桜島 始良市)

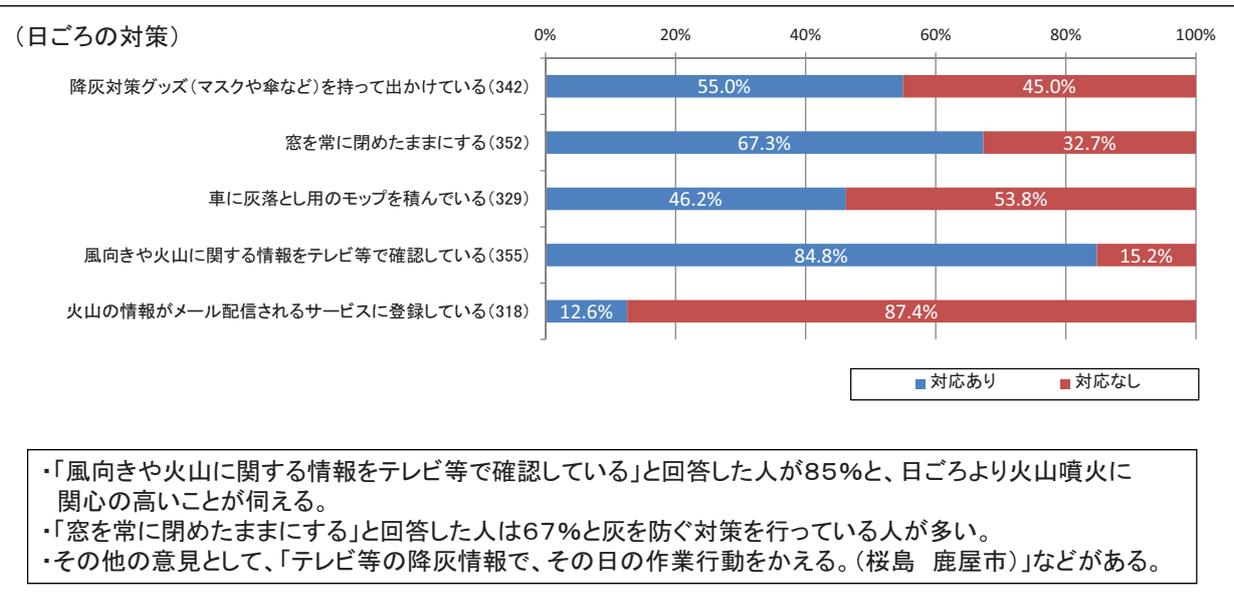
③ その他

- ・家の回りに灰が積もりトラック1台分ぐらいたまる。(霧島山 日南市)
- ・毎日のように灰取りをしないと大変、道路に袋に入れて出すけど体力的に辛い。(桜島 黒神町)
- ・せっかく取り付けした太陽電池のパネルに灰が積もり発電が低下し困っている。(桜島 鹿児島市玉里団地)
- ・水道水の量が大きく家計に直接影響(灰が多ければ多いほど)。(桜島 鹿児島市吉野町)
- ・夏場は窓が開けられず、冷房代がかかる。(桜島 鹿児島市東郡元町)

◆降灰に対する行動(日ごろ)

「風向きや火山に関する情報をテレビ等で確認」85% 「窓を閉めたままにする」67%

問5) 日ごろの対策や、降灰を経験した時の対応や行動についてお答えください。(各単一回答) グラフ左の()は回答数

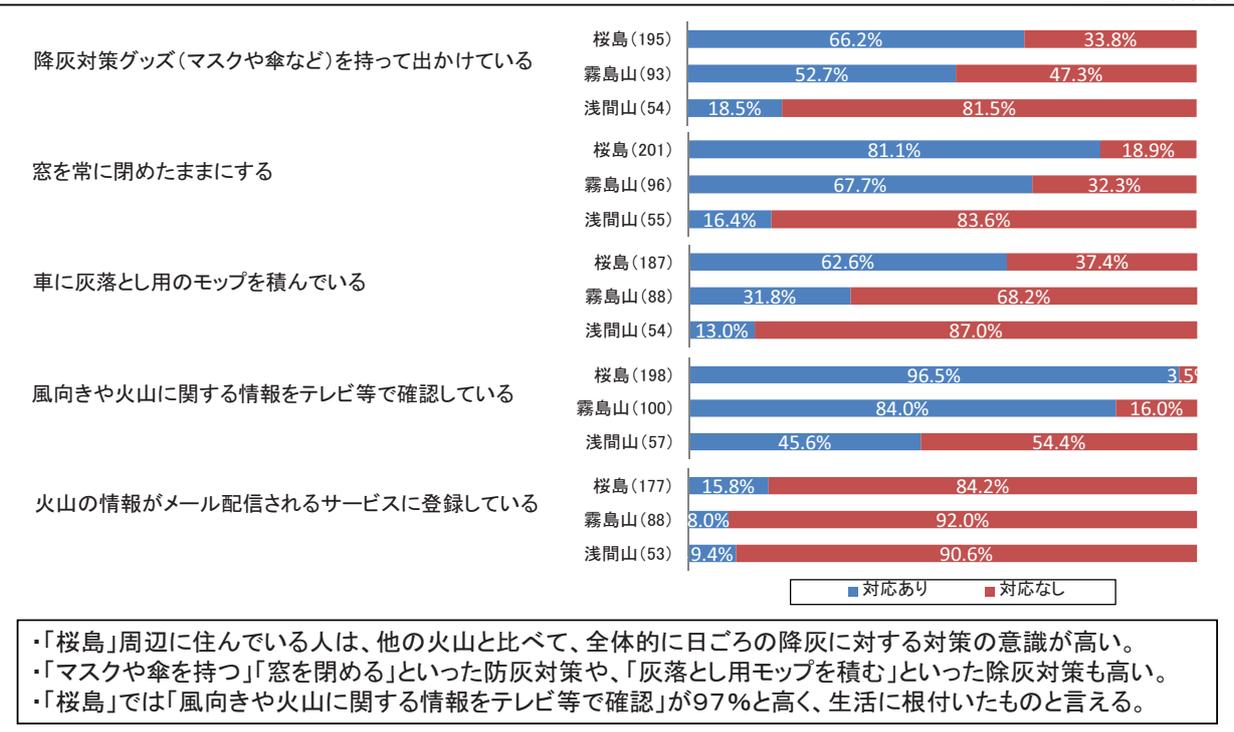


(属性別特徴: 火山別)

「桜島」周辺の方は日ごろより降灰対策意識が高い

【属性別集計結果(火山別)】

グラフ左の()は回答数

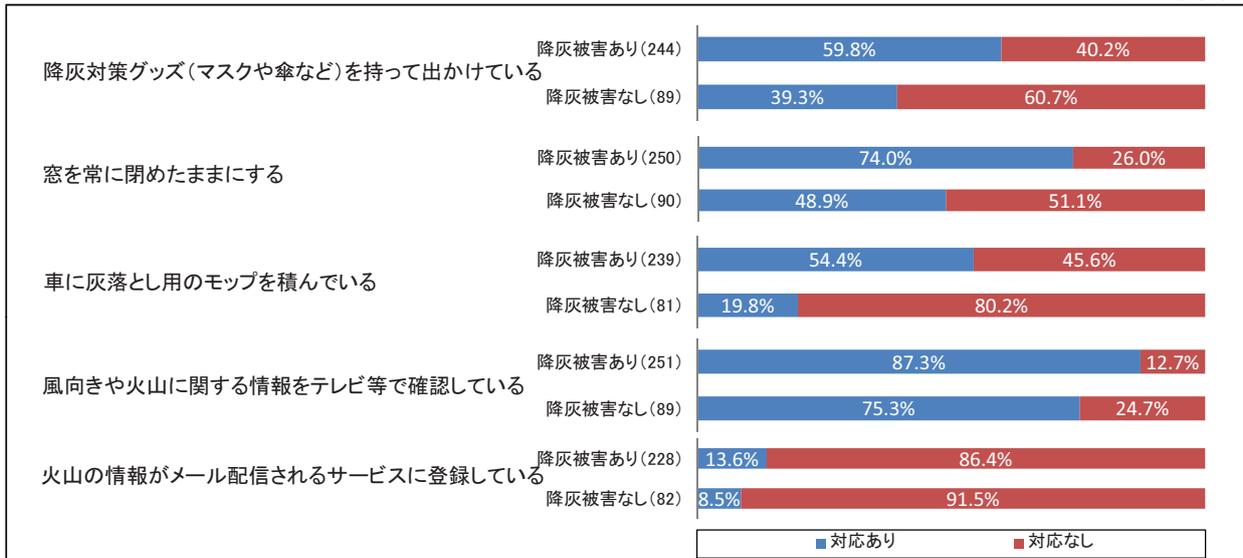


(属性別特徴: 降灰経験別)

「被害経験あり」の人は「被害経験なし」の人と比べ、「日ごろの降灰対策」が20~30%ほど高い。

【属性別集計結果(降灰経験別)】

グラフ左の()は回答数

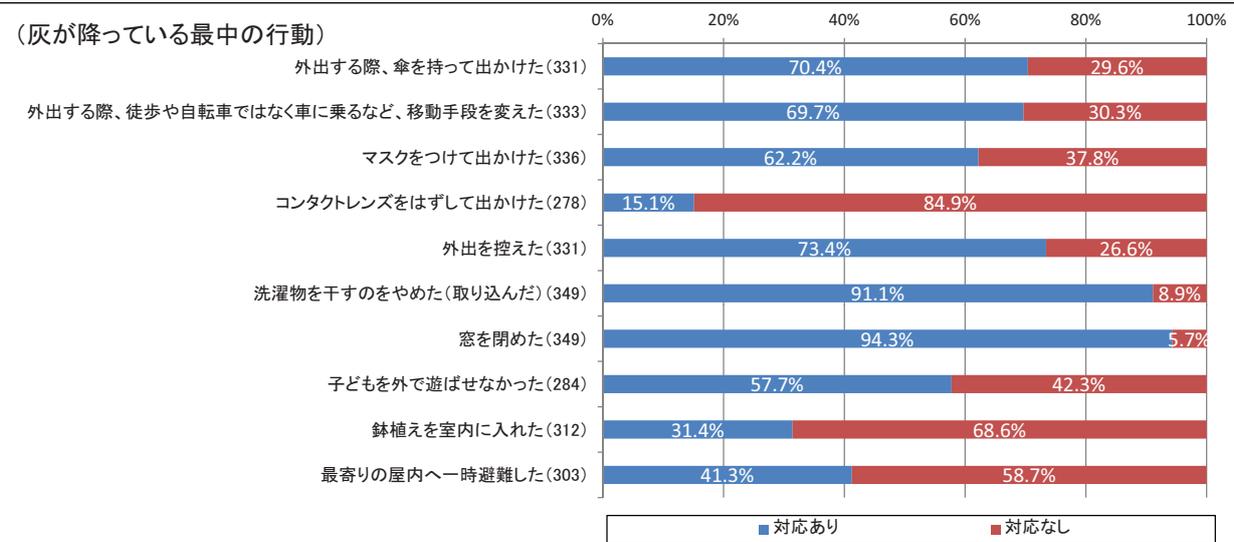


- ・降灰の経験がある人のうち、降灰の被害にあった経験のある人の方が、日ごろより降灰に対する対策をとっていることが分かる。
- ・風向きの情報は生活に馴染んでいるため、被害がなくても対応する人は多い。
- ・火山情報のメールサービスは、集計年齢が高いこともあるが、そこまで認知度は高くないと思われる。

◆降灰に対する行動(降灰中)

「窓を閉める」94%、「洗濯物を干すのをやめる」91%、「外出を控える」73%、「屋内避難」41%

問5) 日ごろの対策や、降灰を経験した時の対応や行動についてお答えください。(各単一回答) グラフ左の()は回答数



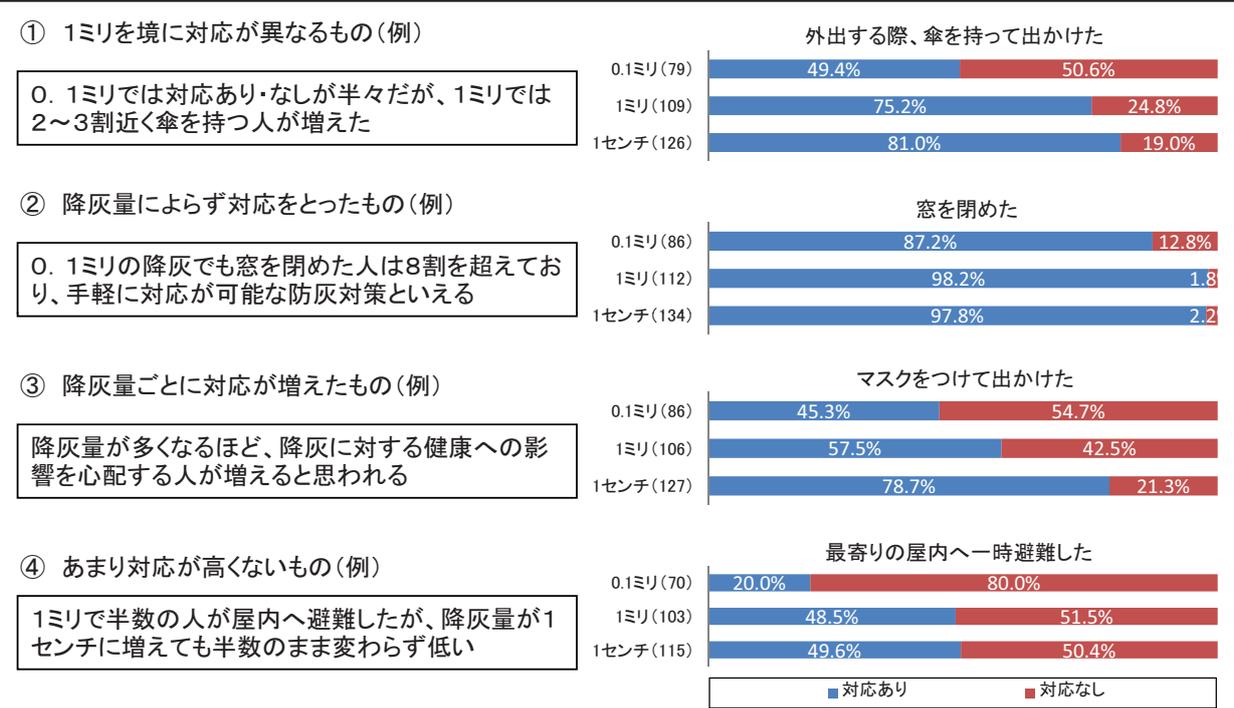
- ・洗濯物を干すのをやめたり窓を閉めるなど、すぐに対応可能な行動をとる人は多い。
- ・外出時、傘を持ったり移動手段を変更するなどの防灰対策をとる人が多いが、外出を控える人も同様に多い。
- ・降灰を避けるために鉢植えを室内に入れたり最寄りの屋内へ避難する人はそこまで多くない。

(属性別特徴: 降灰量別)

降灰量が少ないときほど、手軽な降灰対策が好まれる。

【属性別集計結果例(降灰量別)】

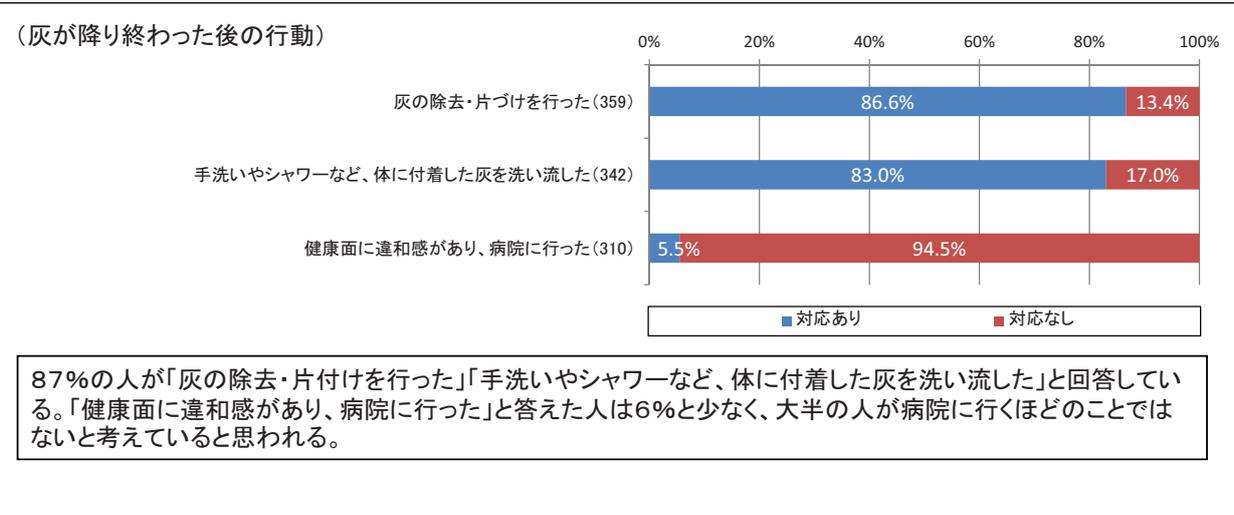
グラフ左の()は回答数



◆降灰に対する行動(降灰後)

「灰の除去・片付けを行った」87% 「健康面に違和感があり病院に行った」6%とほとんどいない

問5) 日ごろの対策や、降灰を経験した時の対応や行動についてお答えください。(各単一回答) グラフ左の()は回答数

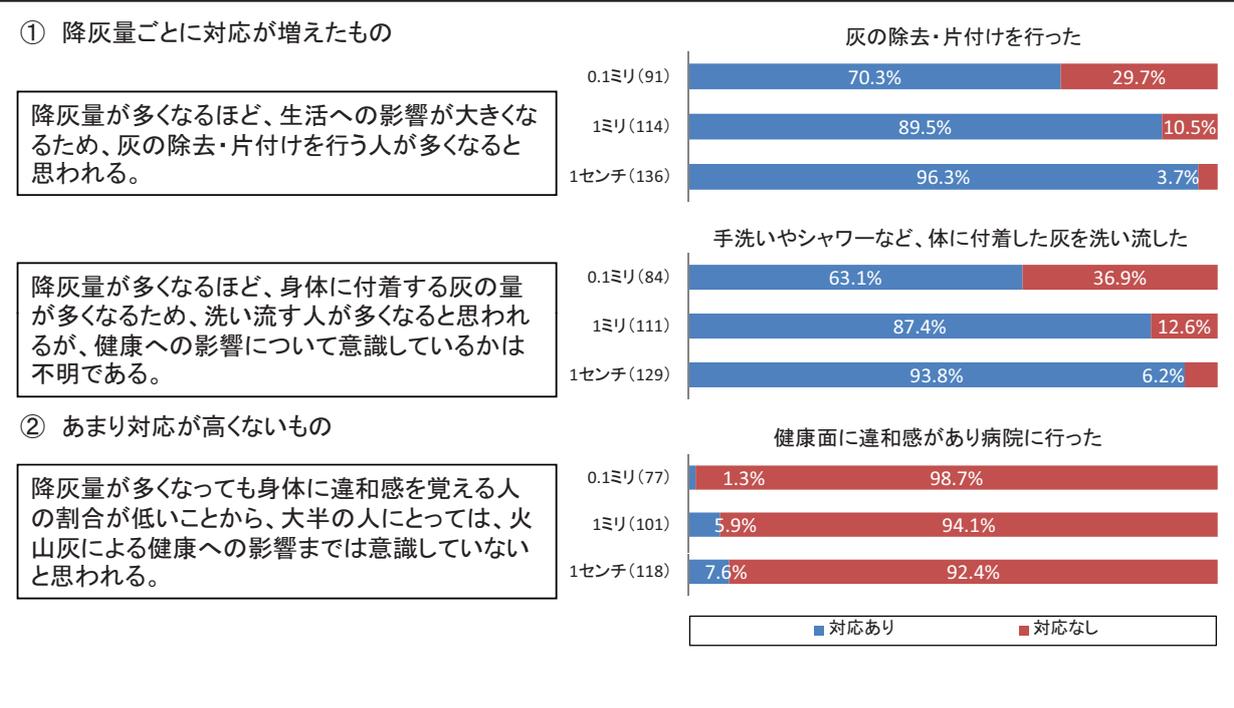


(属性別特徴: 降灰量別)

「灰の除去」「体に付着した灰を流す」は「1センチ」で96%だが「健康面への影響」はほとんどない

【属性別集計結果例(降灰量別)】

グラフ左の()は回答数

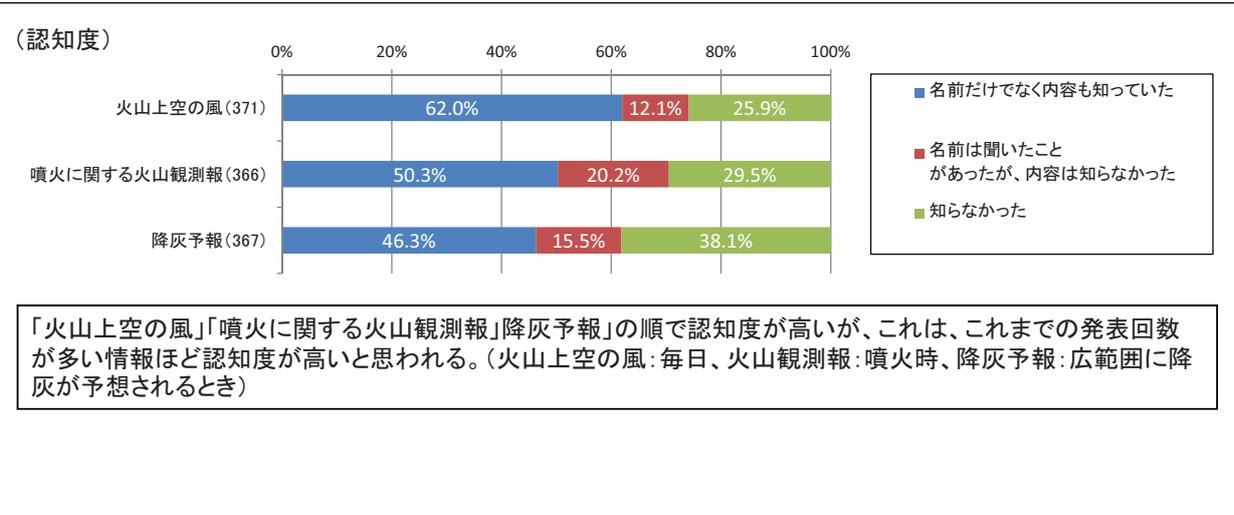


◆降灰に関する情報(認知度)

「降灰予報を知らなかった」38%

問6) 気象庁が発表している「降灰に関する情報」を知っていましたか。(各単一回答)

グラフ左の()は回答数

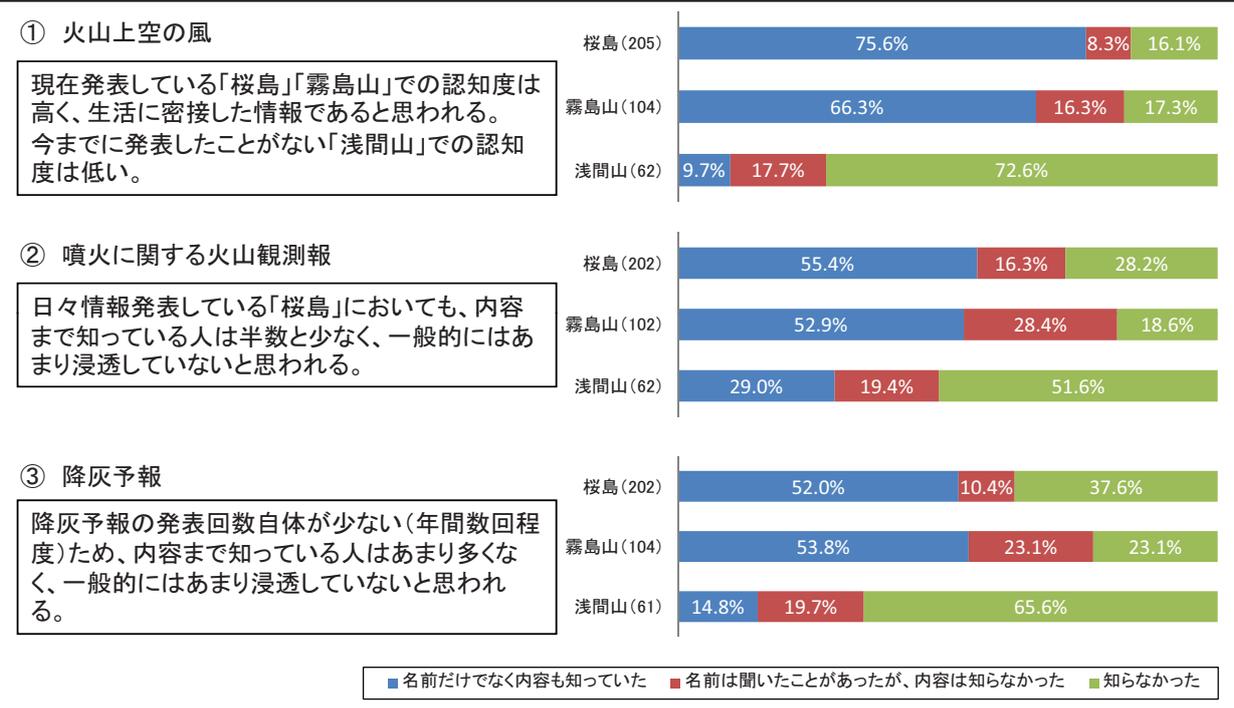


(属性別特徴: 火山別)

桜島: 「火山上空の風」認知度高い(76%) 「火山観測報」「降灰予報」内容知らない(55%) (52%)

【属性別集計結果(火山別)】

グラフ左の()は回答数

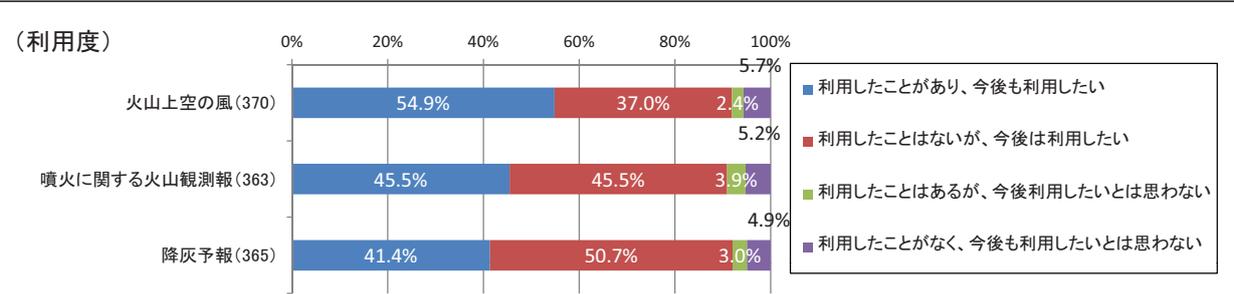


◆降灰に関する情報(利用度)

半数程度の人が「利用したことがある」「今後は利用したい」は90%以上

問6-1)降灰に関する情報を利用したことがありますか。また、今後も利用したいと思いますか。(各単一回答)

グラフ左の()は回答数



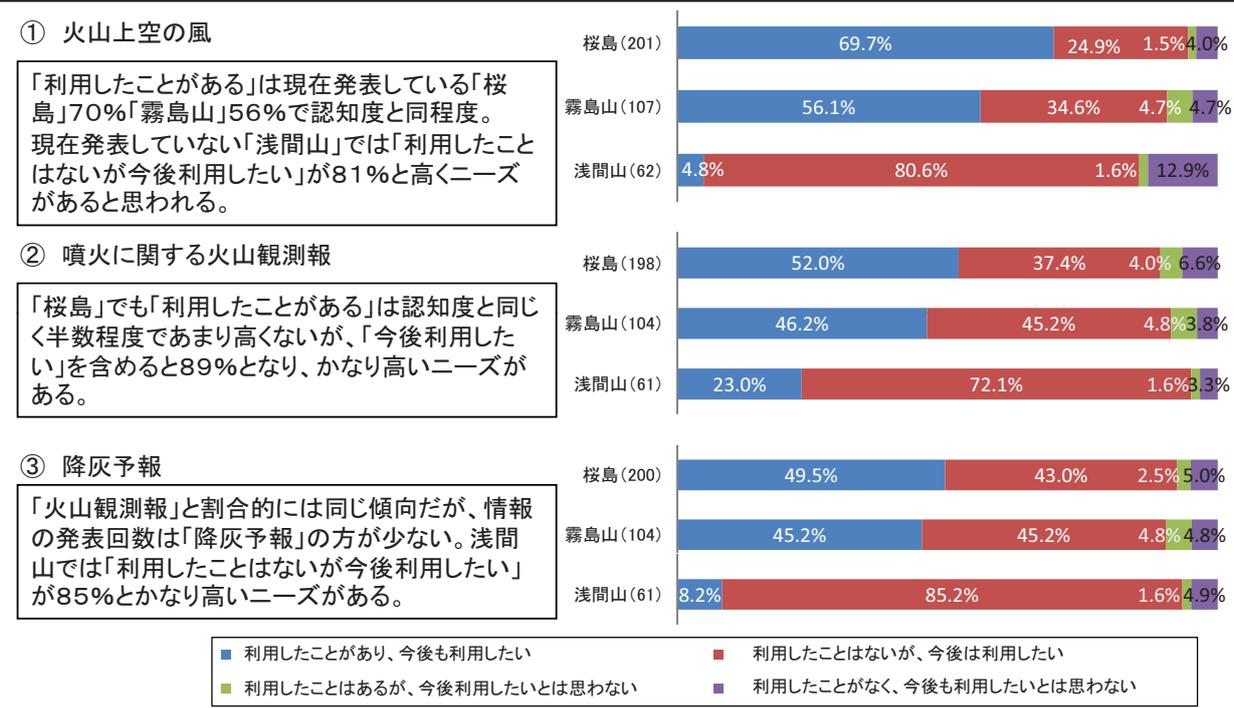
各情報とも、「今後は利用したい」が90%を超えており、降灰に関する情報を利用したい人が多い事が分かる。一方で、「情報を利用したことがある」と回答した人は、各情報とも40~50%程度と、あまり高くない。

(属性別特徴: 火山別)

「利用したことがある」は「認知度」と同じ傾向 「今後利用したい」は90%以上と高いニーズがある

【属性別集計結果(火山別)】

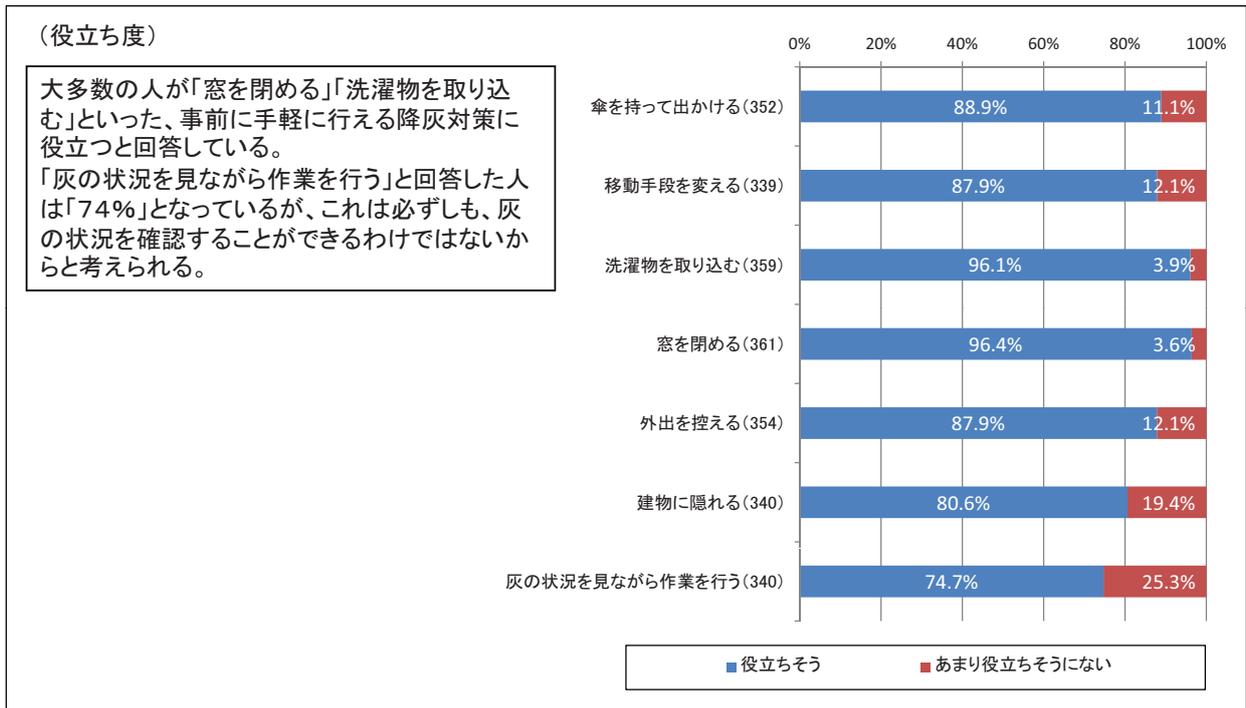
グラフ左の()は回答数



◆降灰に関する情報(役立ち度)

全体的に役立つと回答した人が多い「窓を閉める」96% 「洗濯物を取り込む」96%

問7)降灰に関する情報を入手することで、どんなことに役に立つと思いますか。(各単一回答) グラフ左の()は回答数

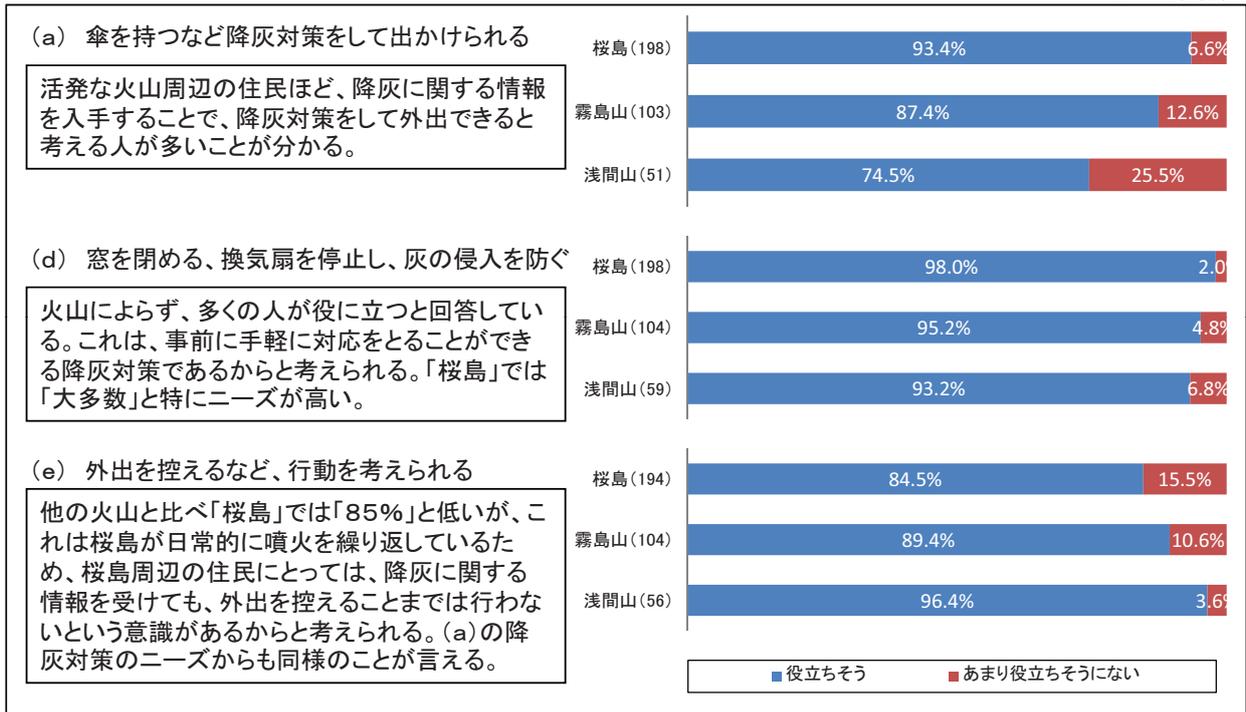


(属性別特徴: 火山別)

活発な火山周辺の人ほど「降灰対策」を行い「外出する」手軽な「窓閉め」は火山によらず役立つ

【属性別集計結果(火山別)】

グラフ左の()は回答数



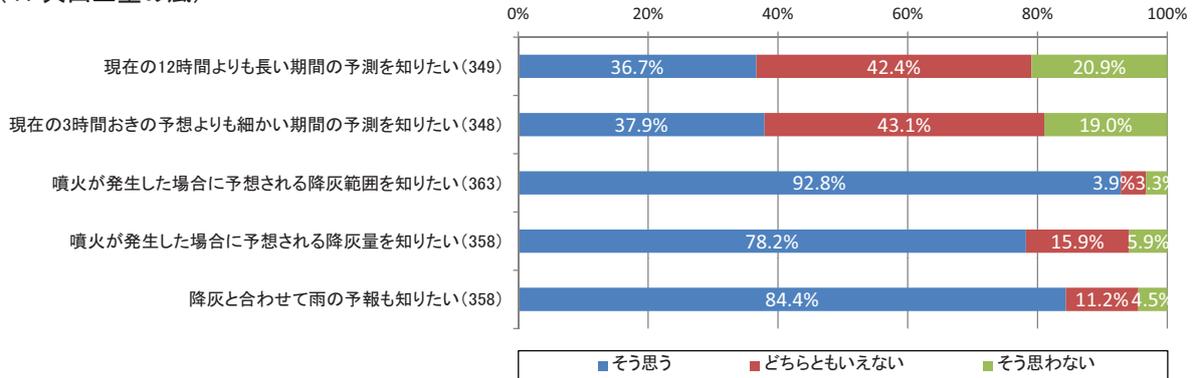
◆降灰に関する情報(必要な内容①火山上空の風)

「降灰範囲を知りたい」93% 「雨の予報を知りたい」84% 「予報期間の要望は多くない」

問8)降灰に関する情報について、どのような内容が必要だと思われますか。(各単一回答)

グラフ左の()は回答数

(1. 火山上空の風)



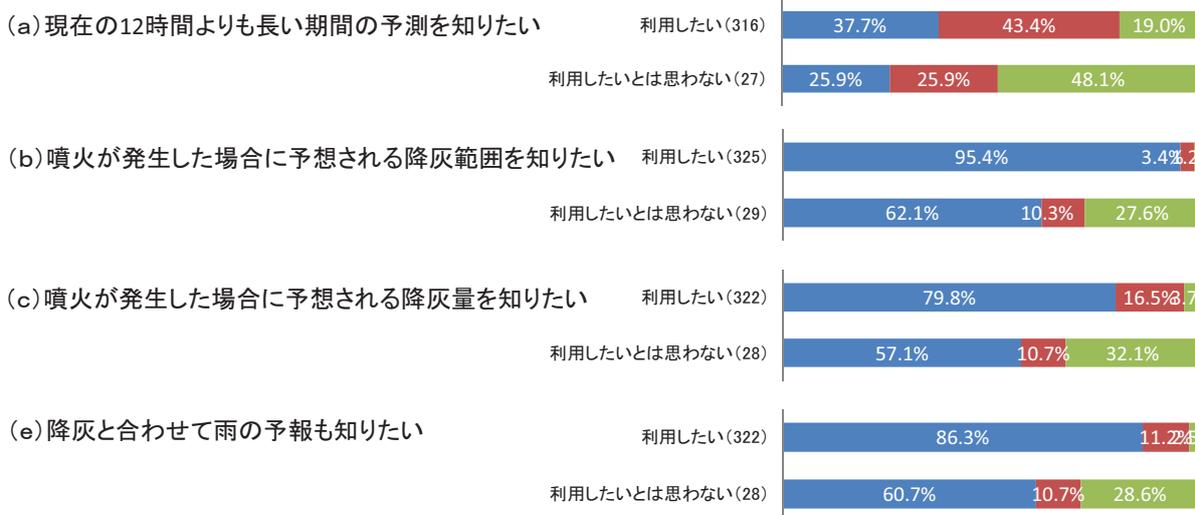
「噴火が発生した場合に予想される降灰範囲を知りたい」が最も多く「93%」の人が回答している。噴火が発生した場合に予想される「降灰範囲」「降灰量」もニーズが高いが、「降灰範囲」の方がニーズが高い。「現在の12時間よりも長い期間の予測」や「現在の3時間おきの予測よりも細かい期間の予測」を知りたいといったニーズはあまり多くなく、利用者の判断が難しいと思われる。

(属性別特徴: 利用度別)

「噴火が発生した場合に予想される降灰範囲」は利用する・しないにかかわらずニーズが高い

【属性別集計結果(利用度別) 抜粋】

グラフ左の()は回答数



「噴火が発生した場合に予想される降灰範囲」について、「利用したい」人は「95%」、「利用したいとは思わない」人でも、「62%」の人が知りたいと回答しており、ニーズが高いことが伺える。

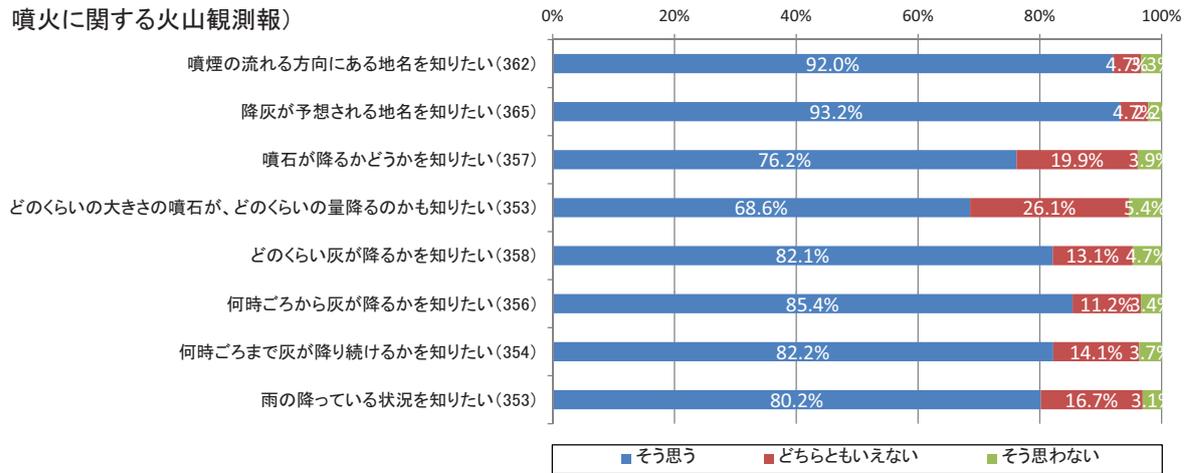
◆降灰に関する情報(必要な内容②火山観測報)

「降灰が予想される地名」93% 「降灰量」82% 「降灰開始時刻」85% 「雨の状況」80%

問8)降灰に関する情報について、どのような内容が必要だと思われますか。(各単一回答)

グラフ左の()は回答数

(2. 噴火に関する火山観測報)



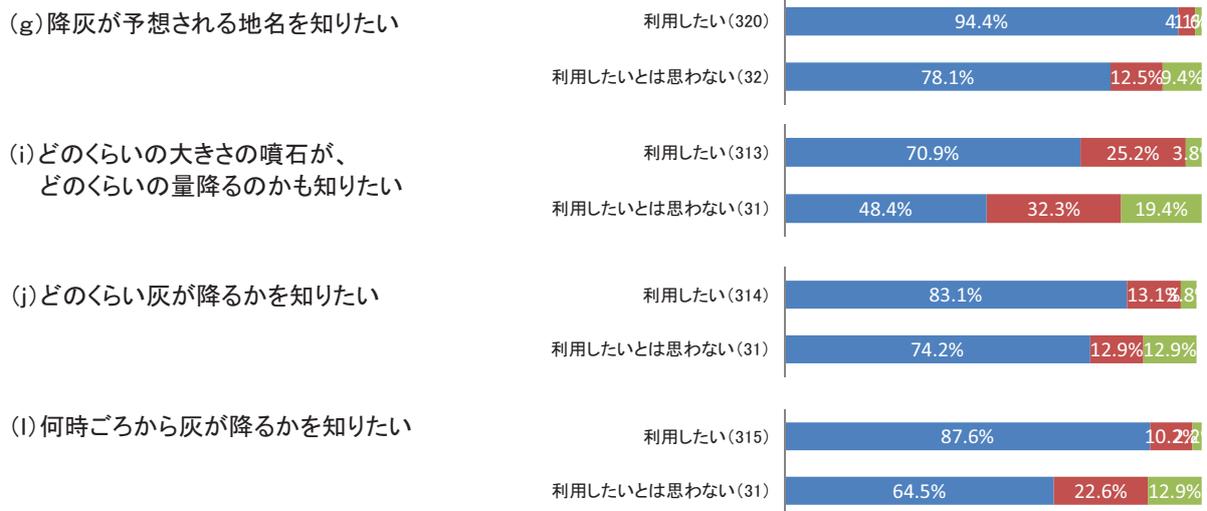
「降灰が予想される地名を知りたい」が最も多く「93%」の人が回答している。「どのくらい灰が降るかを知りたい」「何時頃から何時頃まで灰が降るかを知りたい」「雨の降っている状況を知りたい」も「80%台」と高ニーズ。「噴石の大きさや量」については、「どちらともいえない」を回答した人が「26%」いる。

(属性別特徴: 利用度別)

利用者は「降灰量」よりも「降灰が予想される地名(降灰範囲)」が知りたい

【属性別集計結果(利用度別) 抜粋】

グラフ左の()は回答数

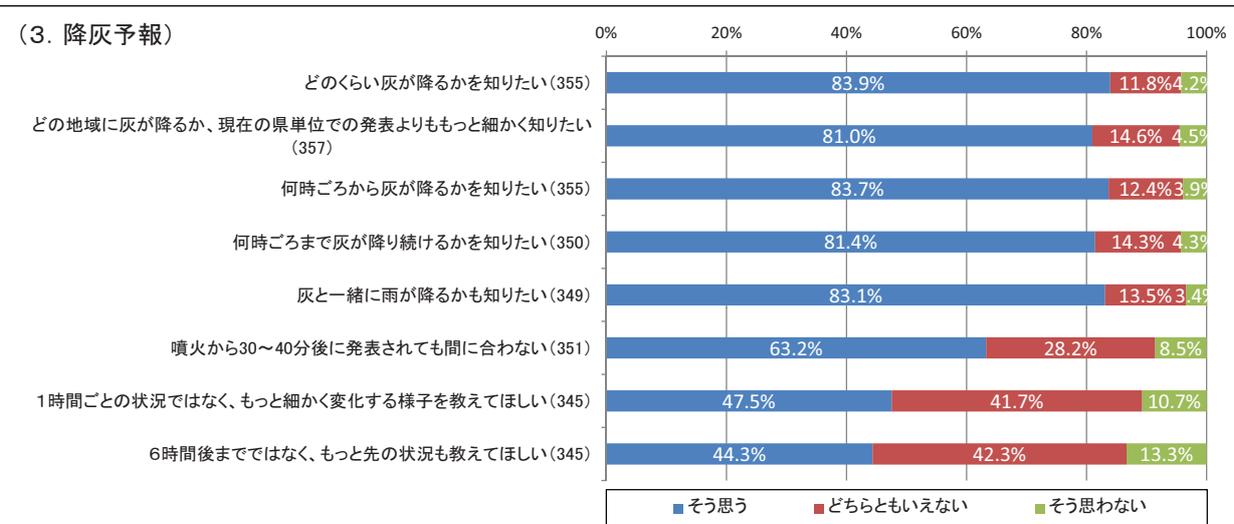


「噴石の大きさ及び量」については、「利用したい」人においても、「25%」の人が必要かどうか分からないと回答しており、情報における噴石の利用の仕方が分かりにくいと考えられる。利用者においては、「どのくらい降灰するか」より「降灰が予想される地名」についてのニーズが高い。

◆降灰に関する情報(必要な内容③降灰予報)

「降灰量」「降灰時間」「雨の状況」83～84% 「情報発表タイミング」は「どちらともいえない」が42%

問8)降灰に関する情報について、どのような内容が必要だと思われますか。(各単一回答) グラフ左の()は回答数

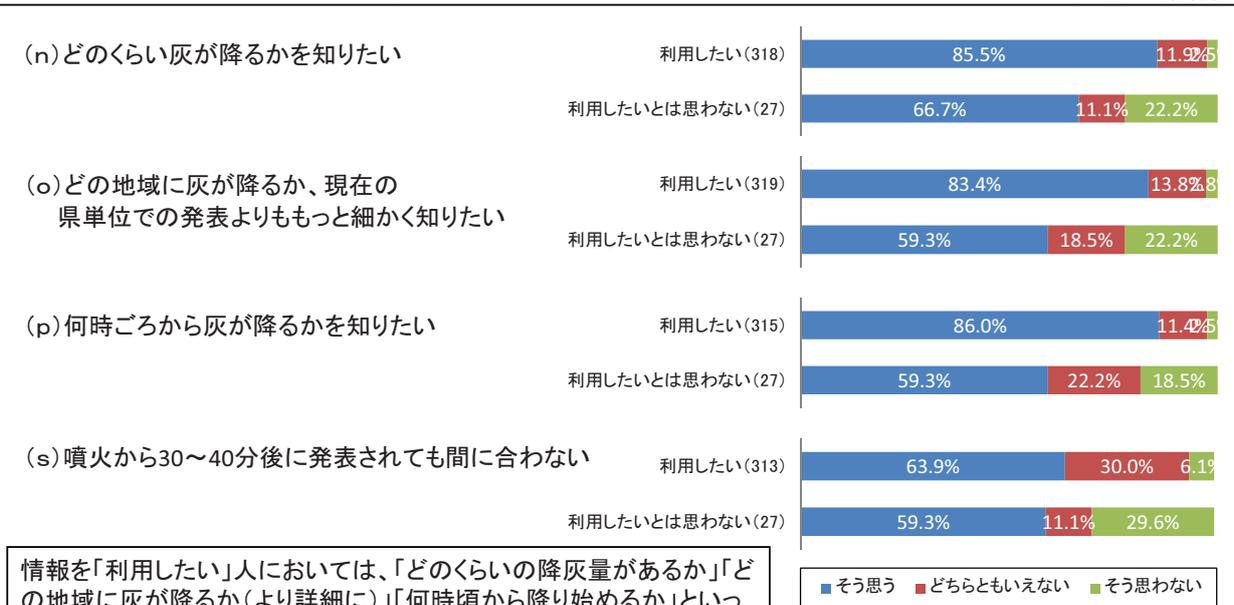


「どのくらい灰が降るかを知りたい」「何時頃から灰が降るかを知りたい」「灰と一緒に雨が降るかも知りたい」が最も多く「83～84%」の人が回答している。降灰量や降灰開始時間のニーズが高い。
 「1時間毎より細かい情報」「6時間より先の情報」といった情報の発表タイミングについては、「どちらともいえない」を回答した人が多いことから、イメージが付きにくかったと思われる。

(属性別特徴: 利用度別)

利用者は「降灰量」「詳細な降灰地域」「降灰時間」等を知りたい 即時性を求められている訳ではない

【属性別集計結果(利用度別) 抜粋】 グラフ左の()は回答数



情報を「利用したい」人においては、「どのくらいの降灰量があるか」「どの地域に灰が降るか(より詳細に)」「何時頃から降り始めるか」といった内容が必要と考えている。
 「噴火から30～40分経ってから情報を発表しても間に合わない」と答えた人は、「利用する・しない」にかかわらずほぼ同じである。

◆降灰に関する情報(具体的な内容)

「降灰後の雨量情報」「短い間隔の風情報」「屋外での情報入手」「降灰後の泥流」「道路情報」

問8-1)問8に書かれている以外に、こんな内容が必要だといったご意見がございましたら、具体的にお書きください。

① 降灰・噴石について

- ・仕事で高速利用時(運転中)、どの辺まで降灰がくるのかが判ると良い。(鹿児島市玉里団地)
- ・鹿児島と宮崎の県境(宮崎側)に住んでおり桜島の降灰が降ってくるが情報がなく困る。(都城市)
- ・噴火後、付近道路が通行可能か否かの情報(噴火直後通行時、小さい噴石の直撃を受け怖かった。)(鹿屋市)

② 雨の情報について

- ・降灰後、除灰作業をするうえで、灰を流す位の雨がいつ降るのか知りたい。(鹿児島市玉里団地)
- ・降灰後の雨の予定と雨量についての情報が入手できたらよい。(鹿児島市東郡元町)

③ 風の情報について

- ・火山上空の風向きの変化について、1日2回では間隔が長いので3時間スパンでやってもらいたい。(鹿屋市)
- ・細かいスパンの風向きが必要、1時間毎ぐらい。(鹿児島市玉里団地)
- ・火山上空の風だけでなく、火山低空の風向も知りたい。(始良市)

④ 情報伝達について

- ・農業で屋外にいるので、パソコンがない場所でも見れるように情報は携帯サイトにしてほしい。(鹿屋市輝北町)
- ・天気予報時に流す。関係ある場所には地震情報同様に。(軽井沢町)
- ・防災無線等で最新情報を瞬時に知りたい。(孺恋村) ・テレビデータとラジオを充実させてほしい。(高原町)
- ・マスコミからの情報を一本化して情報を共有してほしい。情報が複数あると戸惑う。(高原町)

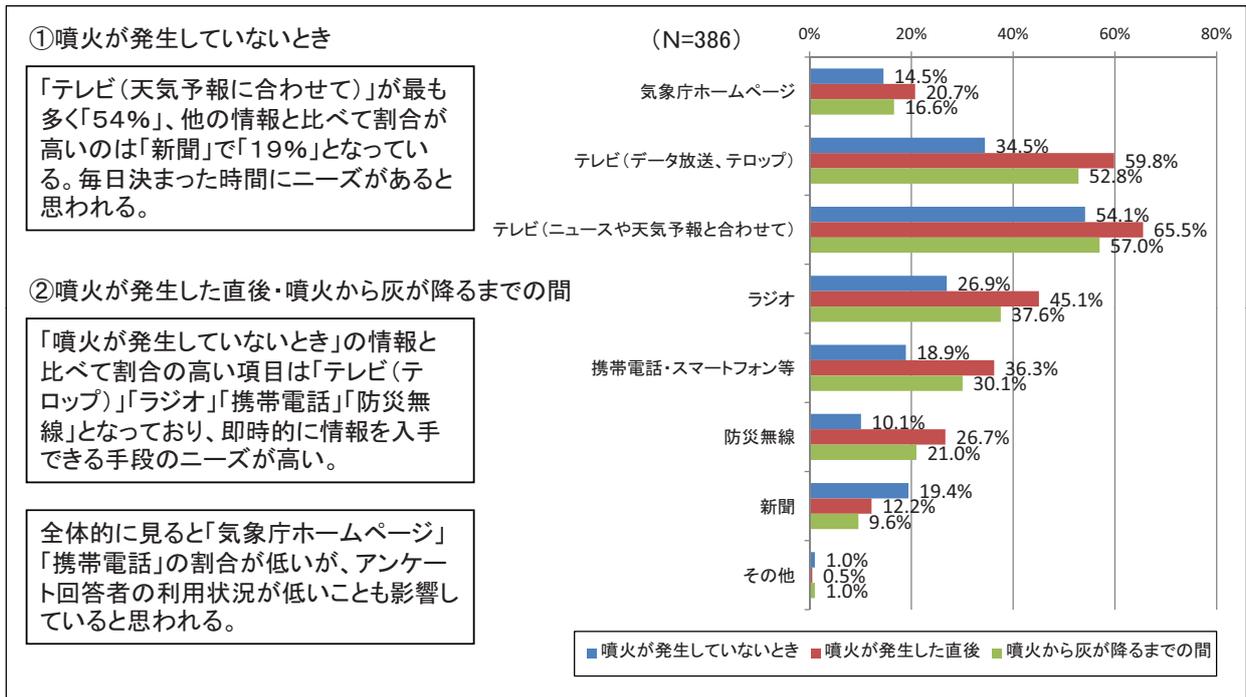
④ その他

- ・泥流の方向や場所を知りたい。特に雪がある時はかなりの範囲に流れると思われる。(長野原町)
- ・車で移動する際の通行可能な道路情報を知りたい。(孺恋村)
- ・降灰後の処理の方法等こまめな情報があってもよい。(高原町) ・車や徒歩で移動する時の注意点(垂水市)

◆降灰に関する情報(入手手段)

噴火前:「テレビ(天気予報)」54% 噴火直後・噴火後:「テレビ」「ラジオ」「携帯電話」「防災無線」

問9)降灰に関する情報について、入手したいと思う手段は、次のうちどれでしょうか。(複数回答可)



(属性別特徴:年齢別)

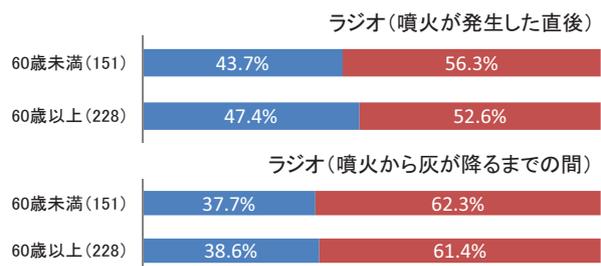
「携帯電話」「ホームページ」は高齢者のニーズが低い 「ラジオ」のニーズは年齢を問わない

【属性別集計結果(年齢別) 抜粋】

グラフ左の()は回答数

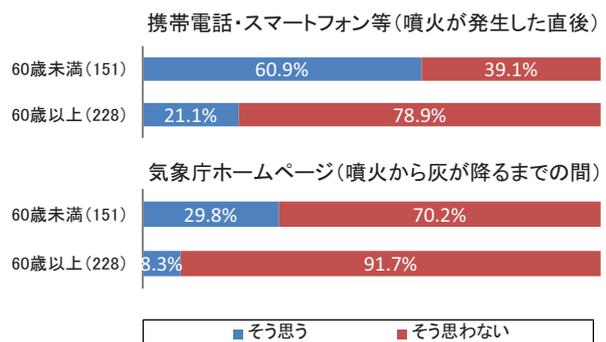
① 求める入手手段が年齢によらないもの

例えば、噴火直後にラジオにて情報を入手したい人は、「60歳未満」では「44%」、「60歳以上」では「47%」と、ほぼ違いがない。降灰に関する情報の入手手段のうち、「ラジオ」については、ニーズの年齢を問わないことがわかる。



② 求める入手手段が年齢により異なるもの

噴火が発生した直後に「携帯電話・スマートフォン等」で情報を入手したい人は「60歳未満」では「61%」、「60歳以上」では「21%」となり「3倍」もの開きがある。これは「気象庁ホームページ」についても同様である。降灰に関する情報の入手手段のうち、「携帯電話」「ホームページ」等、近年発達したメディアを用いた情報発信については、高齢者には求められていない傾向がある。



(属性別特徴:メディア別)

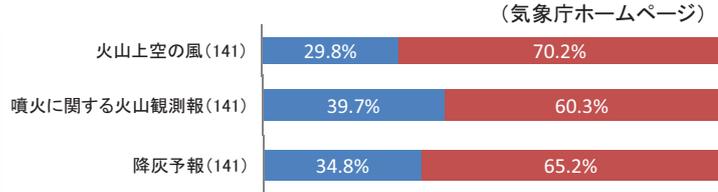
普段利用するメディアに入手手段は依存する。携帯ユーザーへの携帯向け火山観測報「76%」

【属性別集計結果(メディア別) 抜粋】

グラフ左の()は回答数

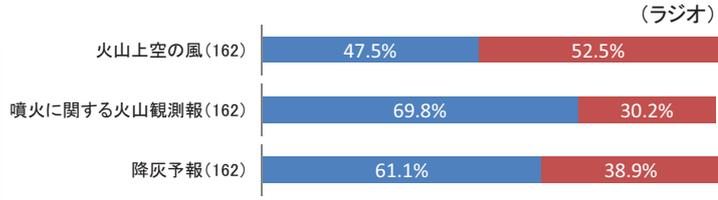
① 普段パソコンを利用している人

いずれの情報においても、全体の入手手段と比べて、気象庁ホームページを利用したいという回答が2倍程度増加している。
但し、入手手段としては「30~40%」の間とあまり高くない。



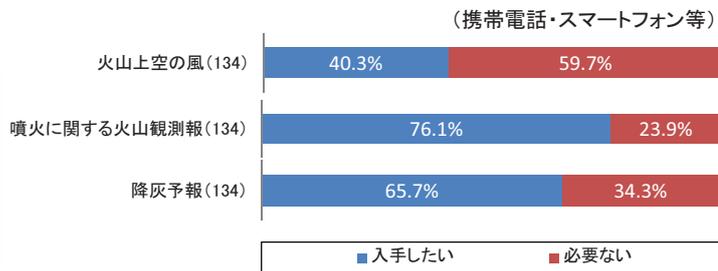
② 普段ラジオを利用している人

いずれの情報においても、全体の入手手段と比べて、ラジオを利用したいという回答が20%程度増加している。
「火山観測報」については「70%」と特にニーズが高いことがわかる。



③ 普段携帯電話等を利用している人

いずれの情報においても、全体の入手手段と比べて2倍以上、携帯電話を利用したいという回答が得られている。
「火山観測報」が「76%」、「降灰予報」が「66%」と、携帯電話を利用する人にとっては、かなりニーズが高いことが伺える。



◆車をよく利用する人

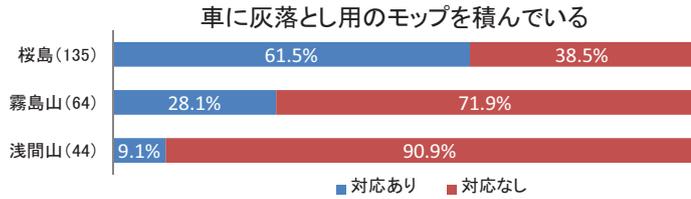
桜島の方は日ごろより降灰対策をとっている どの火山でも「降灰に関する情報が役立つ」90%程度

●自動車を「ほぼ毎日のように運転する」人の対応について(火山別集計)

グラフ左の()は回答数

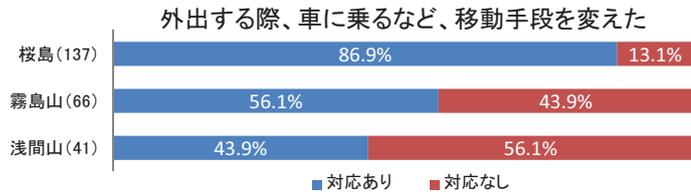
①日ごろの対策

日常的に降灰を経験している「桜島」周辺に住んでいる人は、「62%」の人が日ごろより「車に灰落とし用のモップを積んでいる」と回答し、除灰対策をとっている。



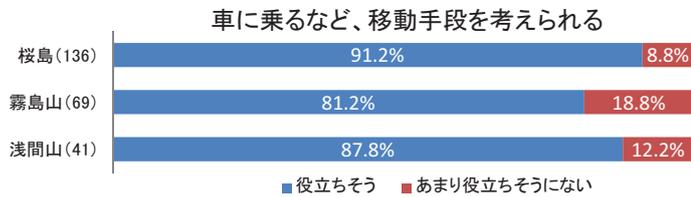
②灰が降っている最中の行動

「桜島」周辺の人で車を「ほぼ毎日のように運転する」「87%」の人が「外出する際、車に乗るなど、移動手段を変えた」と回答している。



③降灰に関する情報が役立つこと

いずれの火山周辺においても、「80~90%」程度の人が「降灰に関する情報」を入手することで「移動手段を考えられる」ことに役立ちそうと回答している。



C. 一般住民アンケート調査

問5) 日ごろの対策や、降灰を経験した時の対応や行動について、以下の(a)～(u)までの項目についてお答えください(それぞれ、対応あり/なしのどちらかひとつに○をつけてください)。

	対応あり	対応なし
1) 日ごろの対策		
(a) 降灰対策グッズ(マスクや傘など)を持って出かけている	1	2
(b) 窓を常に閉めたままにする	1	2
(c) 車に灰落とし用のモップを積んでいる	1	2
(d) 風向きや火山に関する情報をテレビ等で確認している	1	2
(e) 火山の情報がメール配信されるサービスに登録している	1	2
(f) その他()	1	
2) 灰が降っている最中の行動		
(g) 外出する際、傘を持って出かけた	1	2
(h) 外出する際、徒歩や自転車ではなく車に乗るなど、移動手段を変えた	1	2
(i) マスクをつけて出かけた	1	2
(j) コンタクトレンズをはずして出かけた	1	2
(k) 外出を控えた	1	2
(l) 洗濯物を干すのをやめた(取り込んだ)	1	2
(m) 窓を閉めた	1	2
(n) 子どもを外で遊ばせなかった	1	2
(o) 鉢植えを室内に入れた	1	2
(p) 最寄りの屋内へ一時避難した	1	2
(q) その他()	1	
3) 灰が降り終わった後の行動		
(r) 灰の除去・片づけを行った	1	2
(s) 手洗いやシャワーなど、体に付着した灰を洗い流した	1	2
(t) 健康面に違和感があり、病院に行った	1	2
(u) その他()	1	

C. 一般住民アンケート調査

問7) 問6の情報を入手することで、どんなことに役に立つと思いますか。以下の(a)～(h)までの項目についてお答えください(それぞれ、役立ちそう/あまり役立ちそうにない、のどちらかひとつに○をつけてください)。

	役立ちそう	あまり役立ちそうにない
(a) 傘を持つなど、降灰対策をして出かけられる	1	2
(b) 徒歩や自転車ではなく車に乗るなど、移動手段を考えられる	1	2
(c) 洗濯物を干すのをやめたり、取り込んだりできる	1	2
(d) 窓を閉める、換気扇を停止するなどして、灰の侵入を防げる	1	2
(e) 外出を控えるなど、行動を考えられる	1	2
(f) 建物から出ない、最寄りの建物内へ入るなど、降灰から避難ができる	1	2
(g) 時間毎の降灰範囲が分かるので計画的に屋外作業が行える	1	2
(h) その他()	1	

C. 一般住民アンケート調査

問8) 以下のそれぞれの情報において、どのような内容が必要だと思われますか。以下の(a)～(u)までの項目についてお答えください(それぞれ、あてはまるものにひとつだけ○をつけてください)。

	そう 思う	ど ちら も い え な い	い そ う 思 わ な い
1) 「火山上空の風」の情報（噴火が発生していないときに発表する情報）について			
(a) 現在の12時間よりも長い期間の予測を知りたい	1	2	3
(b) 現在の3時間おきの予想よりも細かい期間の予測を知りたい	1	2	3
(c) 噴火が発生した場合に予想される降灰範囲を知りたい	1	2	3
(d) 噴火が発生した場合に予想される降灰量を知りたい	1	2	3
(e) 降灰と合わせて雨の予報も知りたい	1	2	3
2) 「噴火に関する火山観測報」（噴火直後に発表する情報）について			
(f) 噴煙の流れる方向にある地名を知りたい	1	2	3
(g) 降灰が予想される地名を知りたい	1	2	3
(h) 噴石が降るかどうかが知りたい	1	2	3
(i) 噴石が降る場合、どのくらいの大きさの噴石が、どのくらいの量降るのかも知りたい	1	2	3
(j) どのくらい灰が降るかが知りたい	1	2	3
(k) 何時ごろから灰が降るかが知りたい	1	2	3
(l) 何時ごろまで灰が降り続けるかが知りたい	1	2	3
(m) 雨の降っている状況を知りたい	1	2	3
3) 「降灰予報」（噴火後30～40分で発表する情報）について			
(n) どのくらい灰が降るかが知りたい	1	2	3
(o) どの地域に灰が降るか、現在の県単位での発表よりももっと細かく知りたい	1	2	3
(p) 何時ごろから灰が降るかが知りたい	1	2	3
(q) 何時ごろまで灰が降り続けるかが知りたい	1	2	3
(r) 灰と一緒に雨が降るかも知りたい	1	2	3
(s) 噴火から30～40分後に発表されても間に合わない	1	2	3
(t) 1時間ごとの状況ではなく、もっと細かく変化する様子を教えてほしい	1	2	3
(u) 6時間後までではなく、もっと先の状況も教えてほしい	1	2	3

問8-1) 問8に書かれている以外に、こんな内容が必要だといったご意見がございましたら、具体的にお書きください。

C. 一般住民アンケート調査

問9) 火山の降灰に関する情報について、以下のそれぞれの時点別に、あなたが入手したいと思う手段は、次のうちどれでしょうか（それぞれ、あてはまるものにもいくつかでも○をつけてください）。

	気象庁ホームページ	テレビ（データ放送、テロップ）	テレビ（ニュースや天気予報と合わせて）	ラジオ	携帯電話・スマートフォン等	防災無線	新聞	その他
(a) 噴火が発生していないとき	1	2	3	4	5	6	7	8
(b) 噴火が発生した直後	1	2	3	4	5	6	7	8
(c) 噴火から灰が降るまでの間	1	2	3	4	5	6	7	8

問10) お聞きした3種類の情報以外にあったら良いと思う降灰に関する情報や、全体を通してのご意見がございましたら、具体的にお書きください。

3. 最後に、ご自身についてお教えてください

F 1. 性別

- | | |
|-------|-------|
| 1. 男性 | 2. 女性 |
|-------|-------|

F 2. 年齢

- | | | | |
|---------|---------|----------|---------|
| 1. 10歳代 | 2. 20歳代 | 3. 30歳代 | 4. 40歳代 |
| 5. 50歳代 | 6. 60歳代 | 7. 70歳以上 | |

F 3. 職業

- | | | |
|--------|-------------|-----------------|
| 1. 会社員 | 2. 自営業 | 3. パートタイム、アルバイト |
| 4. 公務員 | 5. 主婦、家事手伝い | 6. 学生 |
| 7. 無職 | 8. その他() | |

(F 3で1、2、3と回答した方にお聞きします)

F 4. お仕事の業種

- | | | |
|--------------|-----------|--------------|
| 1. 農林漁業 | 2. 建設業 | 3. 製造業 |
| 4. 電気・ガス・水道業 | 5. 運輸・通信業 | 6. 卸売・小売・飲食店 |
| 7. 金融・保険業 | 8. 不動産業 | 9. サービス業 |
| 10. その他() | | |

F 5. あなたと同居している方をお答えください(あてはまるものすべてに○をつけてください)

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| 1. 一人暮らし | 2. 自分の祖父母 | 3. 自分の親 |
| 4. 自分の配偶者 | 5. 自分の兄弟姉妹 | 6. 自分の子ども |
| 7. 自分の孫 | 8. その他() | |

F 6. 普段、自動車(注)を運転することはありますか(あてはまるものにひとつだけ○をつけてください)。

(注) 二輪のバイクや原動機付自転車は含みません。

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. ほぼ毎日のように運転する | 2. 週に1～2度は運転する |
| 3. 月に1～2度は運転する | 4. 年に数回程度は運転する |
| 5. ほとんど運転しない | 6. 自動車運転免許を持っていない |

F 7. 普段どのような情報メディアを利用していますか(あてはまるものにいくつでも○をつけてください)。

- | | |
|---------|--------------------------------|
| 1. パソコン | 2. テレビ |
| 3. ラジオ | 4. 携帯電話(PHS, PDA, スマートフォン等を含む) |
| 5. 新聞 | 6. その他() |

アンケートは以上で終了です。ご協力ありがとうございました。

現在気象庁が発表している降灰に関する情報

気象庁では、降灰に対応していただくため、「火山上空の風」の情報、「噴火に関する火山観測報」、「降灰予報」の3つの情報を発表しています。

(情報発表のイメージ)



◇「火山上空の風」の情報

火山上空の風向・風速をお知らせしています。

「火山上空の風」の情報は、活動の活発な火山に対して、噴火が発生していなくても、

3時間毎の12時間先までの風（風向・風速）の予想を、鹿児島地方気象台ホームページ※にて発表しています。

桜島上空の風

「上空およそ3000メートルの風」は、噴煙が特に高く上がったときにご利用ください。データが表示されない場合や、データが更新されない場合があります。あらかじめご了承ください。情報は1時間おきに更新されますが、データ処理の関係上、毎時40分頃の更新となります。最新の情報を表示するために、定期的に手動で再読込をお願いします。

風向・風速

日時	19日21時の実況	20日00時の予想	20日03時の予想	20日06時の予想	20日09時の予想	20日12時の予想
上空 およそ 3000 メートルの 風	西の風 13m	西の風 18m	西の風 19m	西の風 23m	西の風 23m	西の風 22m
上空 およそ 1500 メートルの 風	西の風 7m	西の風 5m	西の風 6m	西の風 6m	西の風 8m	西の風 11m

※鹿児島地方気象台ホームページ <http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/>

上記気象台ホームページの他、地域によっては、地上デジタル放送(データ放送)等でも見ることができます。

◇ 「噴火に関する火山観測報」

噴火が発生したことをお知らせしています。

「噴火に関する火山観測報」は、火山が噴火した場合、噴火からおおむね5分後に、火山名とともに噴火時刻、噴煙の高さと流れる方向などを、[気象庁ホームページ](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/volinfo/gen sho.html)※で発表しています。

火 山:桜島	噴火が発生した時刻
日 時:2009年10月03日16時45分(030745UTC) 第1報	
現 象:爆発	
有色噴煙:火口上3000m(海拔13400FT)	噴煙の高さ
流 向:直上	噴煙の流れる方向

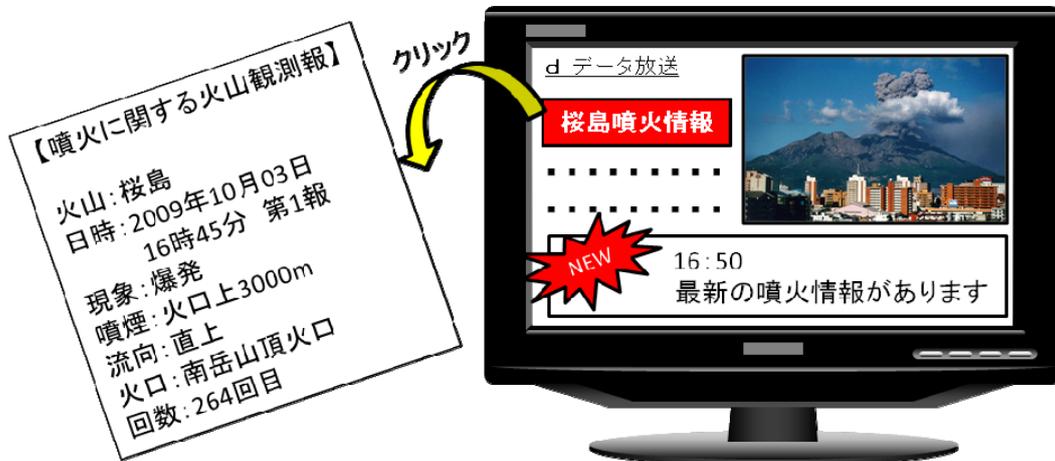
火口 南岳山頂火口	
今年264回目	

※気象庁ホームページ

<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/volinfo/gen sho.html>

また、上記気象庁ホームページの他、地域によっては、地上デジタル放送(データ放送)等でも見ることができます。

テレビ(データ放送)でのイメージ



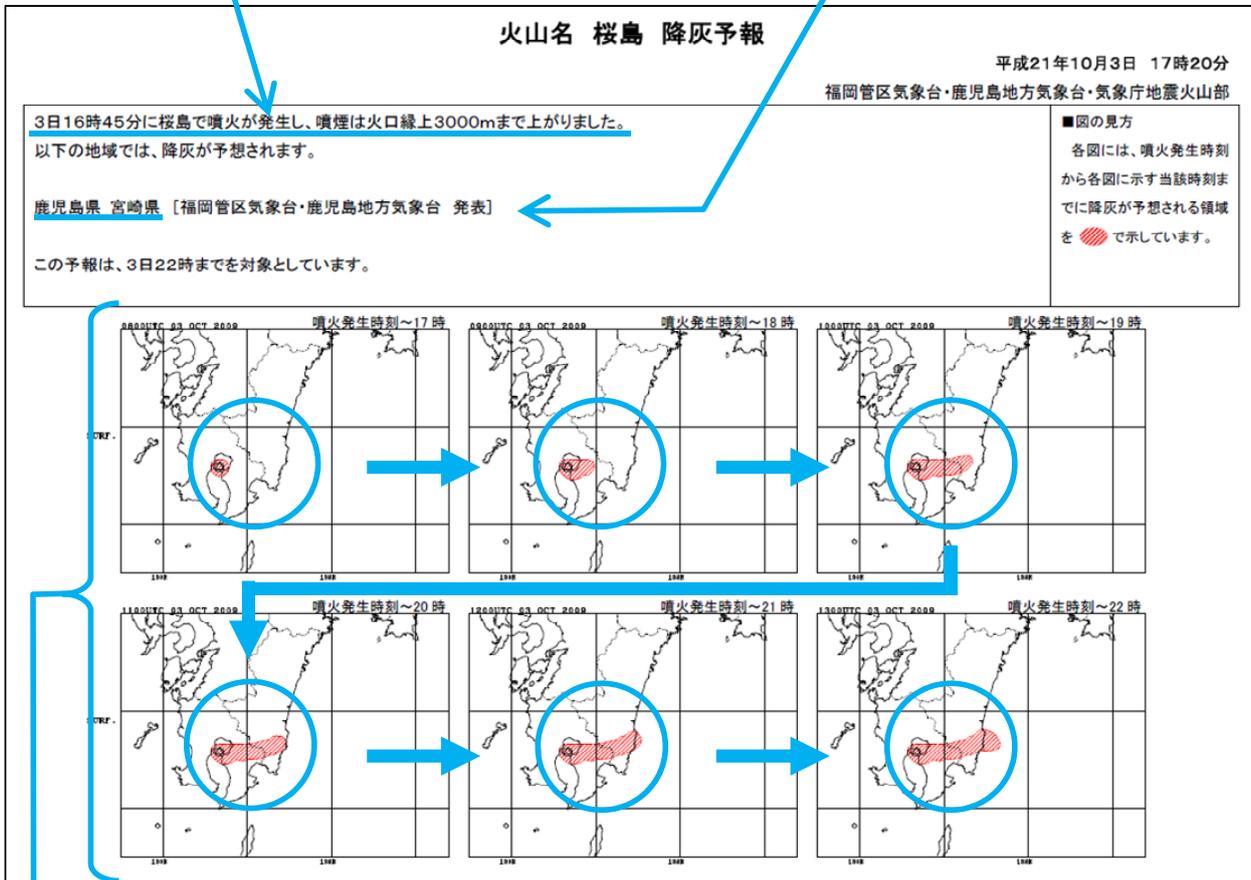
◇ 「降灰予報」

降灰の予想範囲などをお知らせしています。

「降灰予報」は、一定規模以上の噴火が発生した場合、噴火からおおむね 30～40 分後に、降灰の予想範囲などを気象庁ホームページ※で発表しています。

噴火の日時・噴煙の高さ

降灰が予想される都道府県名



降灰が予想される範囲が広がる様子(1時間毎、6時間先まで)

※気象庁ホームページ

<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kouhai/kouhai.html>

D. 自治体アンケート調査

～全国の活火山周辺～

実施期間：平成24年8月～9月末

◆ 調査目的等

● 調査目的

- ・噴火警戒レベルを導入した全国29火山周辺の自治体防災担当者を対象にニーズ調査を行い、降灰予報の改善を検討するための基礎資料を作成する。

● 調査内容

- ・調査期間: 平成24年8月～9月末
- ・調査対象: 噴火警戒レベル導入済みの全国29火山周辺の自治体防災担当者
- ・調査方法: 郵送、メール等により調査票を送付し記入したものを返送してもらう
- ・回収票数: 116(送付数125部 回収率93%)

● 調査地域

地域(火山数)	配布自治体数	噴火警戒レベル導入済み火山
北海道(5)	33	雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ヶ岳
東北(5)	21	岩手山、秋田駒ヶ岳、吾妻山、安達太良山、磐梯山
関東・中部 伊豆諸島(11)	55	那須岳、草津白根山、浅間山※、新潟焼山、焼岳、御嶽山、富士山、箱根山、伊豆東部火山群、伊豆大島、三宅島
九州(8)	16	九重山、阿蘇山、雲仙岳、霧島山※、桜島※、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島

※今回の調査では、3月と5～6月にニーズ調査を行った桜島・霧島山・浅間山周辺の自治体は対象から外している。

◆ 集計方法

- ・各項目とも、集計結果のポイントを見出しとして記載した(黄色枠)
- ・降灰に関する情報①②③は以下のとおり
 - ① 火山上空の風(噴火前の情報)
 - ② 噴火に関する火山観測報(噴火直後の速報)
 - ③ 降灰予報(噴火後の詳細な予報)

降灰に関する情報

項目	設問	集計項目
① 火山上空の風	ア	認知度
	イ	必要度
	ウ	内容
	エ	入手手段
② 噴火に関する火山観測報	ア	認知度
	イ	必要度
	ウ	発表タイミング
	エ	内容
	オ	入手手段

項目	設問	集計項目
③ 降灰予報	ア	認知度
	イ	必要度
	ウ	内容
	エ	発表タイミング
	オ	発表基準
	カ	入手手段

降灰の経験

集計内容
いつ頃、火山名、降灰による影響、執られた対策

◆ 配布地域・回収数

○ 噴火警戒レベルが運用されている全国29火山

(平成25年3月29日現在)

○ 配布地域・回収数



地域 (火山数)	回収数	配布数
北海道(5)	32	33
東北(5)	18	21
関東・中部 伊豆諸島 (11)	50	55
九州(8)	16	16

◆ 降灰に関する情報①②③(認知度)

「火山上空の風」は29%と低い 防災の役割が大きい「火山観測報」54%、「降灰予報」49%

1-1、2、3 ア)降灰に関する情報を知っていますか。(各単一回答)

グラフ左の()は回答数

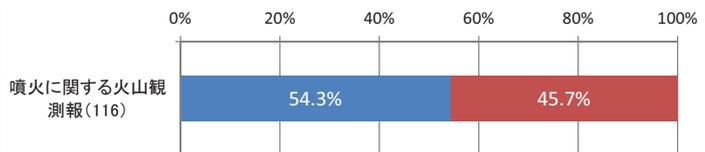
① 火山上空の風

「知っている」自治体は「29%」と低い。これは「火山上空の風」が現在、主に桜島・霧島山について発表している情報であるからと考えられる。



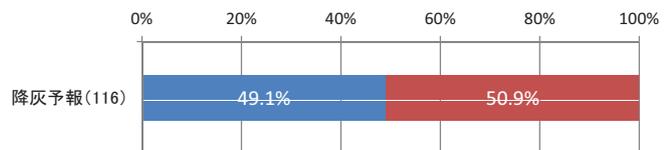
② 噴火に関する火山観測報

「知っている」自治体は「54%」である。火山噴火を即時的に伝える防災上重要な情報であるため、実際に情報を発表したことがない火山周辺の自治体でも認識していると思われる。



③ 降灰予報

「知っている」自治体は「49%」である。降灰の予想される範囲を知らせる防災上重要な情報であるため、実際に情報を発表したことがない火山周辺の自治体でも認識していると思われる。



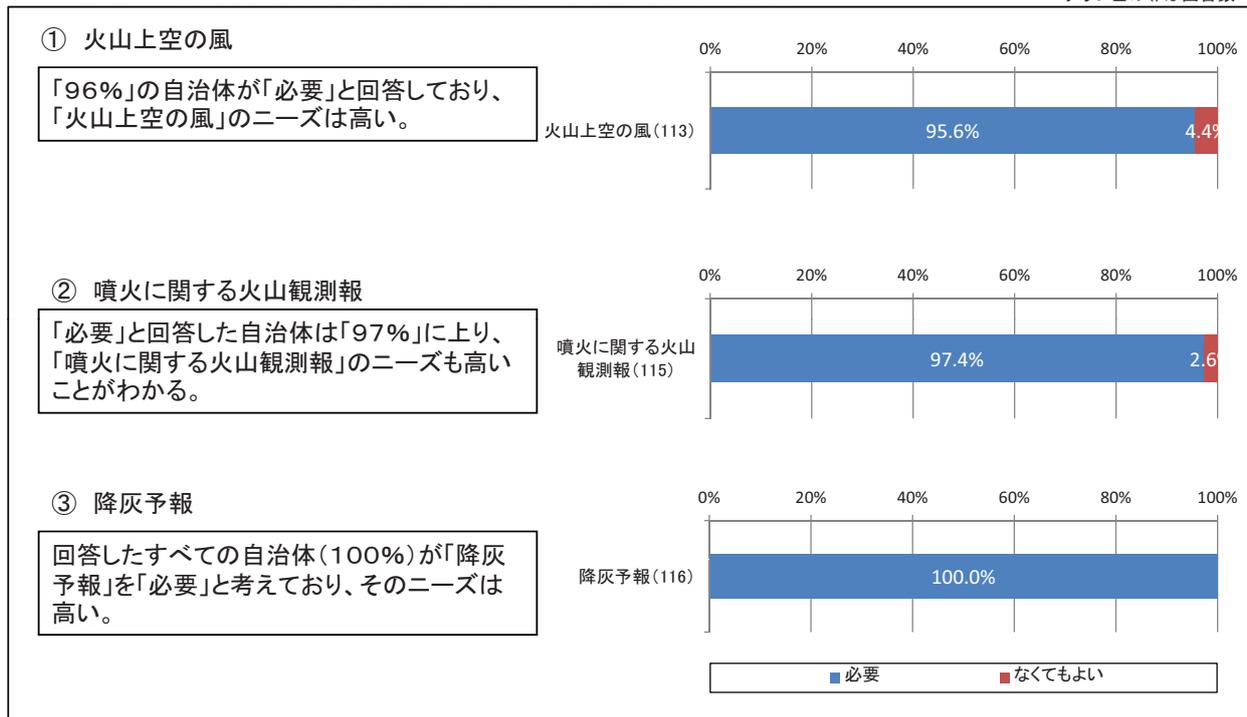
■ 知っている ■ 知らなかった

◆降灰に関する情報①②③(必要度)

いずれの情報とも「95%以上」の自治体が「必要」と回答 「降灰予報」は全自治体が必要と回答

1-1、2、3 イ)降灰に関する情報は必要だと思いますか。(各単一回答)

グラフ左の()は回答数



(理由)

① 火山上空の風

●必要

- ・噴火した場合の火山灰等の降灰地域のある程度の予測ができることから。(北海道鹿部町)
- ・降灰の被害範囲を変化させる風向きを事前に把握しておくことにより、対策が取りやすくなる。(山形県米沢市)
- ・ある程度の降灰地区が予測可能。但し1500mと3000mの風向きが違えば、どちらが該当するか不明。(福島県福島市)
- ・火山上空の風の傾向を知り得ると同時に火山防災の意識づけにもなる。(福島県大玉村)
- ・現在も火山性ガスが放出しており、火山ガス予報を毎日島内在住者へ防災無線により周知している。(東京都三宅村)

●なくてもよい

- ・気象庁などの様々な情報は参考にしてはいるが、上空の風については参考にした事が現状ではない。(群馬県草津町)

② 噴火に関する火山観測報

●必要

- ・早期の防災対策に必要な最低限の情報であると考えられるため。(岩手県)
- ・噴火発生時の状況把握のため。ただし、高層風の項目は、平易な標記も付記していただきたい。(秋田県)
- ・住民向けに危険を周知するには、根拠が必要であり、それに値する情報と考えるから。(静岡県裾野市)
- ・噴火規模、状況、降灰の見通し等を早期に確認できるため。(鹿児島県十島村)

●なくてもよい

- ・噴火したことを改めて発表しているだけであり、加えて提供する情報を検討した方が良いと思う。(熊本県阿蘇市)

③ 降灰予報

●必要

- ・降灰予報に対応して避難指示を出す必要があるから。(北海道新得町)
- ・降灰に対する対策(屋内退避、財産の保護等)を行う目安として必要と思うから。(北海道豊浦町)
- ・降灰の有無によって、道路や各施設における降灰の除去作業等の計画を検討できるため。(北海道千歳市)
- ・図はイメージしやすい。市町村境界も表示されていると、影響範囲がより具体的でわかりやすい。(秋田県)
- ・一番被害に遭うと思われる農家にとってはこの情報が最も有効なので。更に児童・生徒の登下校等。(熊本県高森町)

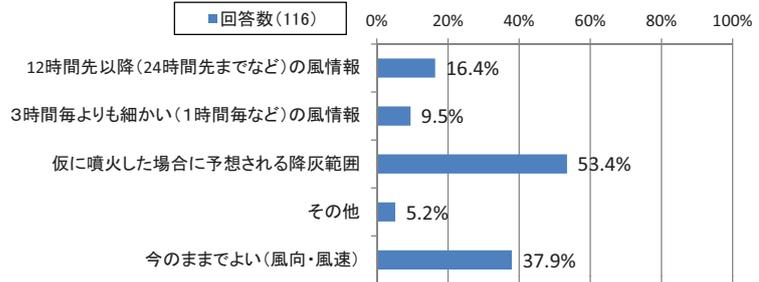
◆①火山上空の風(必要な内容)

「噴火した場合に予想される降灰範囲を知りたい」53% 「今のまま(風向・風速)でよい」38%

1-1 ウ)定常的に発表する情報として、必要と思われるものは何ですか。(複数回答可)

① 定常的に発表する情報

「仮に噴火した場合に予想される降灰範囲」と回答した自治体が「53%」と最も多いが、「今のまま(風向・風速)でよい」と回答した自治体も「38%」いる。噴火前の情報から、想定降灰範囲のニーズが高いことがわかる。



理由

12時間先以降の風情報

・発表可能であれば、できるだけ先の予想を教えてください。(長崎県南島原市)

3時間毎よりも細かい風情報

・観測データに異常が出た場合に、より細かい情報提供をお願いしたい。(北海道釧路市)

仮に噴火した場合に予想される降灰範囲

・噴火時の避難所の選択などに役立つと考えるから。(静岡県小山町)

・降灰の範囲によっては、水源対策や交通機関等への対応が予想されるため。(福島県郡山市)

今のまま(風向・風速)でよい

・噴火が発生していない状況においては、今のままでよい。(北海道豊浦町)

◆①火山上空の風(入手手段)

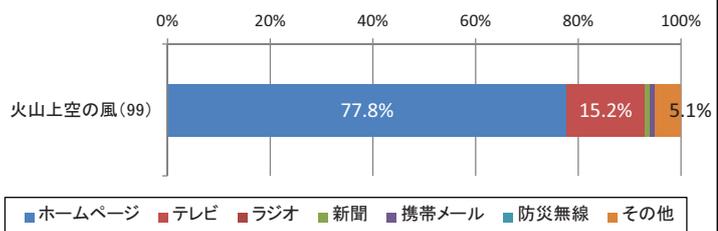
定常的に発表する情報:「ホームページ」78%、「テレビ」15%

1-1 エ)定常的に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものは何ですか。(単一回答)

グラフ左の()は回答数

① 定常的に発表する情報

「ホームページ」と回答した自治体が最も多く「78%」、次いで「テレビ」が「15%」であった。「防災無線」と回答した自治体はいなかった。



理由

ホームページ

・インターネットがつながるところであれば、どこでも確認できるから。(北海道美幌町)

・情報が必要な時に確実に入手できるとともに、広く周知することが可能であると考えられるため。(岩手県)

・出された情報が記録として残る。また周知する際に印刷して配布することも可能であるため。(福島県郡山市)

テレビ

・多くの人が利用しているものであり、かつ最新の情報を随時更新することが可能であるから。(北海道壮瞥町)

・毎日定期的な気象情報を配信し、視覚的にも確認できる媒体。(鹿児島県始良市)

その他

・PCメール:アドレスを登録すれば定期的に情報がメールで提供される仕組みのほうが望ましい。(北海道オホーツク総合振興局)

・テレビのデータ放送(気象情報):テレビならほとんどの家庭に普及しているため。(福島県福島市)

◆②噴火に関する火山観測報(発表タイミング)

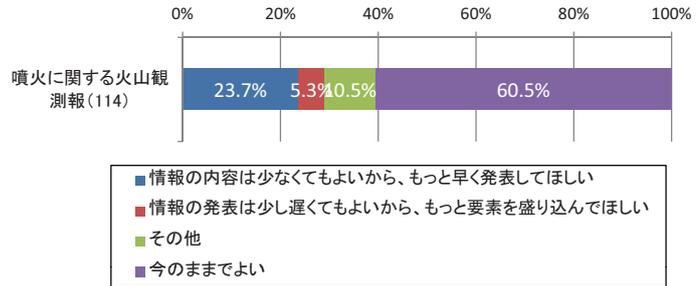
「今のままでよい(噴火後おおむね5分)」61% 「もっと早く」24%

1-2 ウ)噴火直後に発表する情報はどのようなタイミングで発表すれば良いと思いますか。(単一回答)

グラフ左の()は回答数

② 噴火直後に発表する情報

「今のままでよい(噴火後おおむね5分)」と回答した自治体が「61%」と最も多く、次いで「情報の内容は少なくともよいから、もっと早く発表してほしい」と回答した自治体が「24%」となっている。
5分もしくはもう少し早いタイミングでの情報発表が望まれている。



理由

もっと早く発表してほしい

・「1分程度」・・・噴火があったという事実を第一報として流し、詳細を第二報として流すことによって、防災・減災につながる。(鹿児島県屋久島町)

もっと要素を盛り込んでほしい

・「10分程度」・・・5分という短い時間で発表している情報なので、情報量が少ない。もう少し、詳しい情報量が必要。(静岡県富士市)

今のままでよい

・有色噴煙の高さ等、規模に関する情報も流すことを考慮すると、現在と同様程度の時間はかかるのではないかと推測するため。速報としては早いにこしたことは無い。(鹿児島県始良市)

◆②噴火に関する火山観測報(必要な内容)

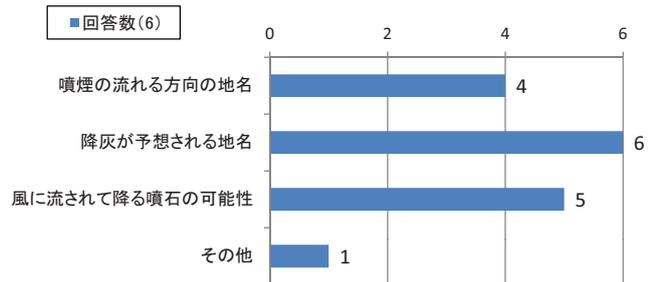
6自治体中:「降灰が予想される地名」6自治体 「風に流されて降る噴石の可能性」5自治体

前問で「情報の発表は少し遅くてもよいから、もっと要素を盛り込んでほしい」を選ばれた方にお聞きます。

1-2 エ)噴火直後に発表する情報として、さらに盛り込んだ方が良いと思われるものは何ですか。(複数回答可)

② 噴火直後に発表する情報

1-ウ)で「情報の発表は少し遅くてもよいから、もっと要素を盛り込んでほしい」と回答したのは6自治体。
「降灰が予想される地名」は全ての自治体が必要と回答している。次いで「噴石の可能性」「噴煙の流れる方向の地名」となっている。



理由

降灰が予想される地名

・降灰が予想される地名を発表することで、その地域に降灰があるとわかり、限られた中でも迅速な対応を取ることができる。(静岡県富士市)

◆②噴火に関する火山観測報(入手手段)

噴火直後に発表する情報:「テレビ(データ放送・テロップ)」44%、「携帯メール」23%

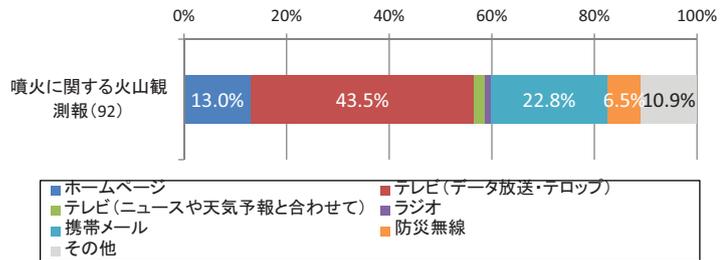
1-2 オ)噴火直後に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものは何ですか。(単一回答)

グラフ左の()は回答数

② 噴火直後に発表する情報

「テレビ(データ放送・テロップ)」と回答した自治体が最も多く「44%」、次いで「携帯メール」が「23%」、「ホームページ」が「13%」であった。

即時的に受動的に情報が入手できる手段が望まれる(PUSH情報)



理由

テレビ(データ放送・テロップ)

- ・噴火前と異なり、情報を受動的に得る必要がある。(北海道新得町)
- ・テレビのテロップなどで情報を出せば、多くの人が見ることができる。(静岡県裾野市)

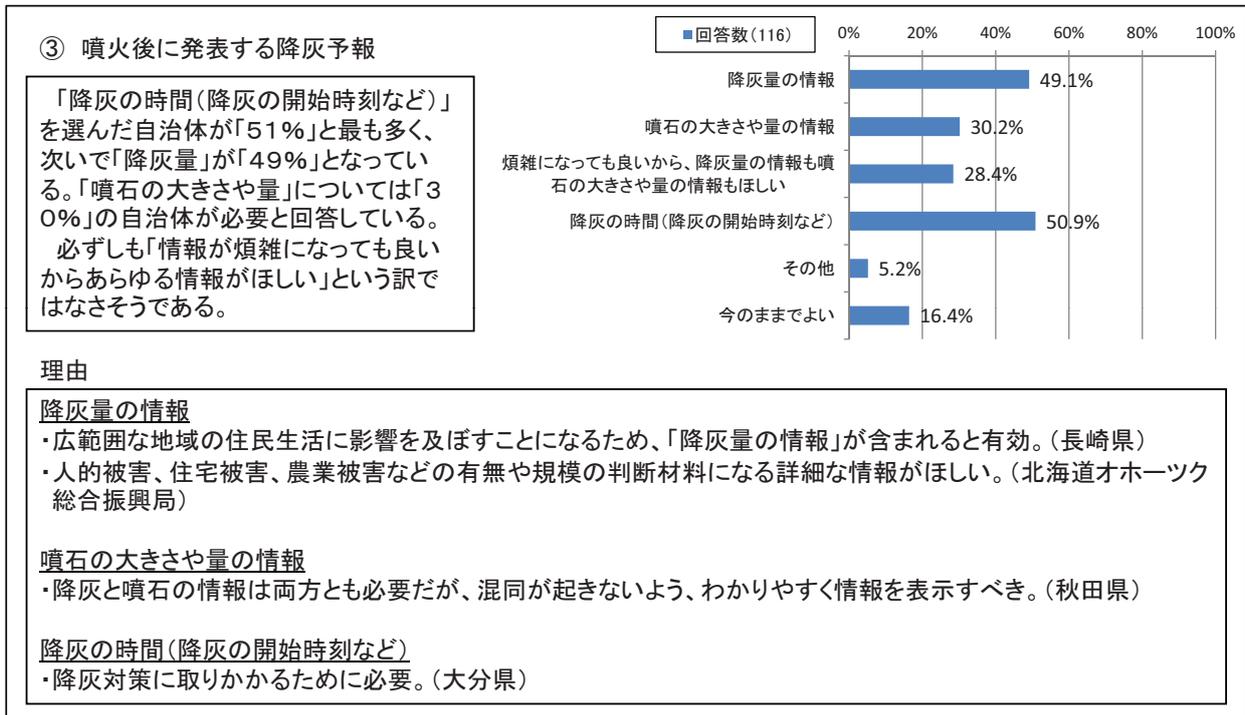
携帯メール

- ・情報伝達タイムラグを最小にするため、気象台から直接エリアメール等を利用し発表してほしい。(岩手県八幡平市)
- ・休日、外出、夜間でも情報を得ることができる。(長野県小谷村)
- ・プッシュ型での情報受信。(岐阜県高山市)

◆③降灰予報(必要な内容)

「降灰の時間(降灰の開始時刻など)」51% 「降灰量の情報」49% 「噴石の大きさや量」30%

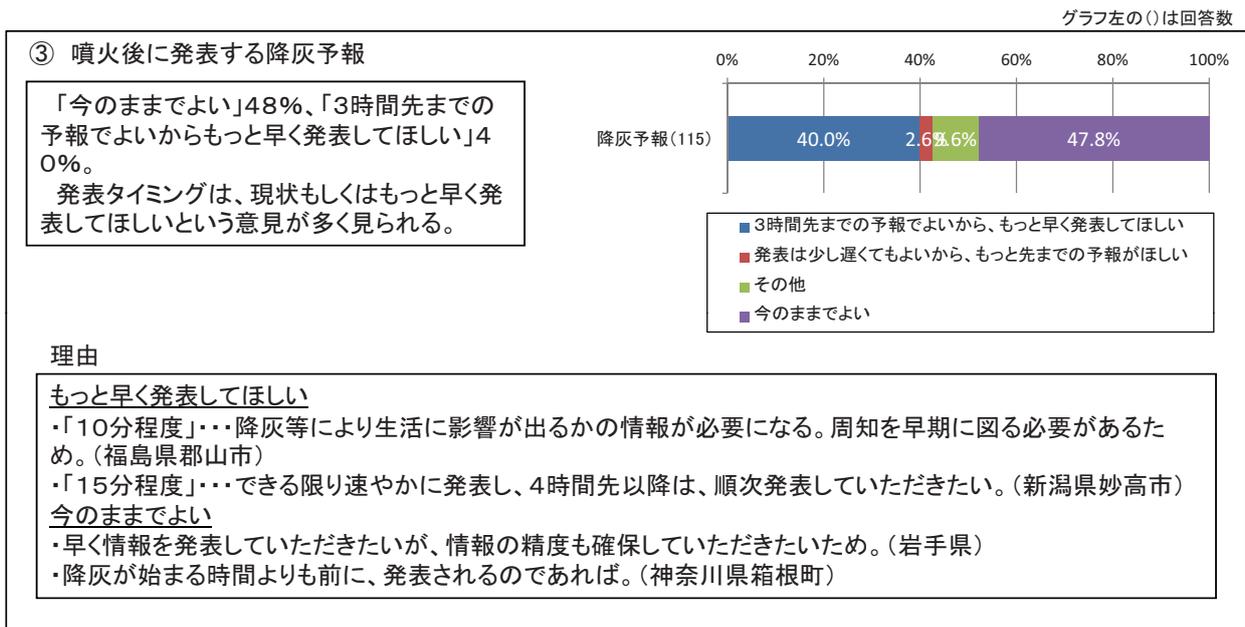
1-3 ウ)噴火後に発表する降灰予報として、どのような要素があればさらに良いと思いますか。(複数回答可)



◆③降灰予報(発表タイミング)

「今のみままでよい」48% 「予報期間は短くてよいからもっと早く発表してほしい」40%

1-3 エ)噴火後に発表する降灰予報はどのようなタイミングで発表すれば良いと思いますか。(単一回答)



◆③降灰予報(発表基準)

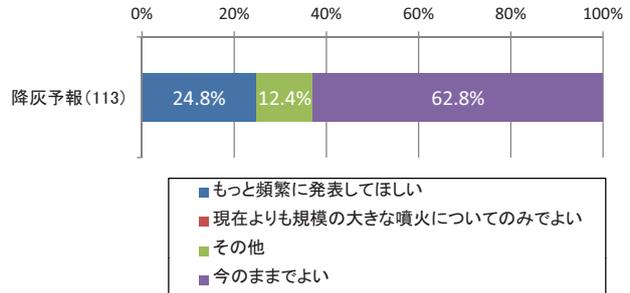
「今のままでよい」63% 「もっと頻繁に発表してほしい」25%

1-3 オ)噴火後に発表する降灰予報の発表基準はどの程度であれば良いと思いますか。(単一回答)

グラフ左の()は回答数

③ 噴火後に発表する降灰予報

「今のままでよい」と回答した自治体が「63%」となっているが、具体的な理由は少なかった。一方で「もっと頻繁に発表してほしい」と回答した自治体も「25%」いる。「現在よりも規模の大きな噴火のみ」と回答した自治体はいなかった。



理由

もっと頻繁に発表してほしい

- ・広範囲に渡らない降灰であっても、住民生活においてとても参考になるため。(鹿児島県始良市)
- ・広範囲に予想された時だけでなく、市街地に降灰が影響するときは発表を望む。(北海道千歳市)
- ・天気予報等や花粉情報と同じように定期的に配信されれば、住民の理解度も関心度も変わってくると思われる。(福島県郡山市)

その他

- ・現在の発表基準に加えて、居住地域までの距離も考慮した方がよい。(秋田県)
- ・強風、降雨などの天候の状況によっては、範囲の限定や発表を頻繁にするなど柔軟に対応すべき。(静岡県小山町)

◆③降灰予報(入手手段)

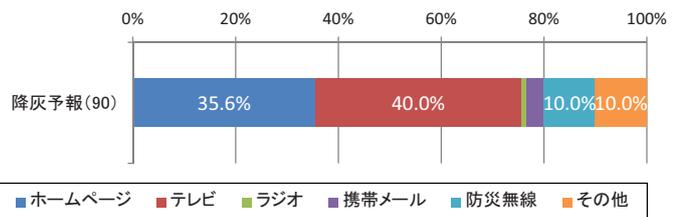
噴火後に発表する情報:「テレビ」40%、「ホームページ」36%

1-3 カ)噴火後に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものは何ですか。(単一回答)

グラフ左の()は回答数

③ 噴火後に発表する降灰予報

「テレビ」と回答した自治体が最も多く「40%」、次いで「ホームページ」が「36%」、「防災無線」と回答した自治体も「10%」いた。特定の入手手段に偏ってはいないことがわかる。



理由

テレビ

- ・電話回線の途絶や携帯電話の不通もなく、住民等にも広く周知することが可能なため。(静岡県伊東市)
- ・PCを持たない高齢の方でも確認できるため。(岩手県滝沢村)

ホームページ

- ・いつでも情報を取り出せる。但し緊急性がある場合はテレビで周知するほうがよい。(北海道千歳市)
- ・噴火の情報を携帯メールで受信し、ホームページで降灰情報を確認するのがよいと考える。(栃木県那須塩原市)

防災無線

- ・各家庭に戸別受信機が配布されていること及び島内44箇所に屋外拡声子局が設置されていることから、最も迅速に情報を伝達できるため。(東京都三宅村)

◆降灰の経験について

火山名	自治体	いつ頃	降灰による影響	執られた対策
雌阿寒岳	北海道足寄町	平成18年	極少量の降灰につき特段の影響はなかった	特に対策は行っていない
十勝岳	北海道新得町	昭和37年6月29日	火山ガスも含まれていたため、農作物だけでなく人畜にも被害大	トムラウシ地区の住民・家畜の避難
有珠山	北海道白老町	平成12年	自宅に火山灰が降灰した	水で洗浄した
	北海道伊達市	平成12年	農業被害・道路被害	除灰
	北海道豊浦町	昭和52年	回答者自身は、幼少期だったのでうる覚えであるが、豊浦町は、日光が遮られ昼間でも暗くなった	屋内退避。また、屋外にある財産(自家用車等)を保護するため、ビニールシートで覆っている方がいた
北海道駒ヶ岳	北海道鹿部町	平成8年及び平成10年	山頂などの降り積もった火山灰により降雨時の北海道駒ヶ岳の給水力低下、鹿部押出沢川の下流域まで泥流(土石流)が流れた	砂防ダム、床固工などの対策工事を行った
三宅島	東京都三宅村	平成12年	2000年の噴火により島内全域に大量の火山灰や火山ガスが放出され、島民生活や島の自然に大きな被害をもたらした	
新潟焼山	新潟県妙高市	昭和49年7月28日	当時、小学1年生だったが自宅周辺にも降灰があったことを覚えている。影響は特になかった	

火山名	自治体	いつ頃	降灰による影響	執られた対策
雲仙岳	長崎県	平成3年2月～平成6年11月	火砕流頻発による降灰により、 ①島原市街地等で市民生活に支障 ②国道、県道での事故多発 ③農作物被害(たばこ、野菜、果樹、養蚕等) ④教育施設への影響	①降灰除去事業 ②降灰除去作業 ③活動火山周辺地域防災営農対策事業・雲仙岳噴火対策事業 ④小中高空気調和設備等の整備、学校給食共同調理場、プール上屋建設など
	長崎県島原市	平成2年以後	農産物…葉物野菜の出荷停止、ビニールハウスでの日照不足 健康…身体への影響(目、鼻、口) 交通…降雨時の道路でのスリップ	交通…ロードスイーパー、散水車による道路の清掃 個人の敷地の火山灰の処理…降灰袋での回収
	長崎県南島原市	平成3年	視界不良による自動車等の運転困難 夏季に学校等で窓を開けることが出来ない。	①火砕流発生直後の無線広報 ②窓を閉め切るため、学校へのクーラー設置や各世帯への戸別受信機の配布など

◆降灰の経験について

火山名	自治体	いつ頃	降灰による影響	執られた対策
阿蘇山	熊本県	平成元年7月頃～平成3年2月頃	<p>平成元年10月を中心に阿蘇山山麓の町村に多量に灰が積もり、熊本市や五木村など火口から60キロメートル離れた場所まで広範囲に降灰が及んだ。</p> <p>この降灰により、キャベツ、高菜、イチゴ、メロン、椎茸等の農作物へ被害が出たほか、河川の一部では灰白濁の状態となり、魚の斃死も確認された。また、大量の火山灰を含む雨により送電線がショートし、停電が発生した事例がみられた。</p> <p>火山活動は、平成元年7月から平成3年2月まで続き、その間における阿蘇山測候所における総降灰量は、61,126グラム/m²に達した。</p>	<p><土木関係></p> <ul style="list-style-type: none"> ・清掃機械の無償貸与制度の活用指導、国の補助制度の指導 ・河川に流入した降灰の観測 ・砂防事業の実施、土石流発生監視装置の設置 <p><商工関係></p> <ul style="list-style-type: none"> ・中小企業向け金融対策の実施 <p><保健福祉関係></p> <ul style="list-style-type: none"> ・上水道等への水質の監視、上水池の灰除去等 ・医療機関を通じた呼吸器疾患等への受診状況調査実施、住民向け健康指導の実施(マスク使用、洗顔、うがい励行等のチラシ配布等) <p><教育関係></p> <ul style="list-style-type: none"> ・降灰防除施設整備事業の準備 ・児童生徒の健康状況把握、洗顔・手洗い・うがいの励行指導、校舎内外の清掃の徹底等

火山名	自治体	いつ頃	降灰による影響	執られた対策
阿蘇山	熊本県阿蘇市	昭和54年頃	農産物への被害など	<ul style="list-style-type: none"> ・ハウス等園芸施設、農産物、畜産(飼料作物)等の火山灰除去対策 ・道路及び公共施設の火山灰除去対策 ・教育施設の降灰防御対策
	熊本県南阿蘇村	平成2年	視界不良、ハウス栽培、露地栽培等の農作物の被害、道路へのヨナ堆積、河川の魚の死骸	<ul style="list-style-type: none"> ・屋根を散水し降灰を流した ・農作物等は、国の補助事業「ヨナ害対策事業」で対応 ・道路は散水にて清掃 ・漁業組合による魚の放流
	大分県竹田市	昭和60年頃	野菜や洗濯物	<ul style="list-style-type: none"> ・洗濯物の屋内干し、野菜の水洗い

D. 自治体アンケート調査

平成 24 年 8 月
気象庁地震火山部火山課

降灰予報の改善に向けたアンケート調査票

以下の情報は、アンケートを取りまとめる際に必要なため、必ずご記入願います。

<p>(自治体名) _____</p> <p>自治体名の調査結果資料への掲載可否について、どちらかに○をお付けください：(可・否)</p>

以下の情報は公表しませんが、内容確認のためご連絡を差し上げることがありますので、可能な範囲でご記入願います。

<p>所属部署 _____ 役職 _____</p> <p>連絡先(お名前、電話番号、メールアドレス等)</p> <p>_____</p>

このアンケートで質問をする項目は以下の項目です。

質問項目：

1. 降灰に関する情報について
 - 1-1. 定常的に発表する「火山上空の風」について
 - 1-2. 噴火直後に発表する「噴火に関する火山観測報」について
 - 1-3. 噴火後に発表する「降灰予報」について
2. その他
 - 2-1. 降灰の経験について
 - 2-2. その他

全部で9ページあります。ご協力よろしくお願いたします。

1. 降灰に関する情報についてお聞きします

現在、気象庁では、降灰に関する情報として主に次の3つの情報を提供しています。

「火山上空の風」の情報	活動の活発な火山に対しては、噴火が発生していなくても、定期的に発表
噴火に関する火山観測報	噴火直後（おおむね5分後）に発表
降灰予報	噴火後（おおむね30～40分後）に降灰が予想される範囲を 図示した情報を発表

(情報発表のイメージ)



現在、これら降灰に関連する情報の改善に向けて検討を行っているところです。
以下、気象庁が想定している情報についてお聞きします。

1-1. 定期的に発表する「火山上空の風」の情報について

現在、地元気象台では、活動の活発な火山に対して、噴火が発生していなくても、定期的に「火山上空の風」として、約12時間先までの3時間ごとの予測風を発表しています。

※2012年7月現在、桜島および霧島山に対して発表。他の火山でも噴火があった場合には、同様の情報を発表する予定。

桜島上空の風

「上空およそ3000メートルの風」は、噴煙が特に高く上がったときにご利用ください。
データが表示されない場合や、データが更新されない場合があります。あらかじめご了承ください。
情報は1時間おきに更新されますが、データ処理の関係上、毎時40分頃の更新となります。
最新の情報を表示するために、定期的に手動で再読み込みをお願いします。

日時	19日21時の実況	20日00時の予想	20日03時の予想	20日06時の予想	20日09時の予想	20日12時の予想
上空 およそ 3000 メートルの 風	西の風 13m	西の風 18m	西の風 19m	西の風 23m	西の風 23m	西の風 22m
上空 およそ 1500 メートルの 風	西の風 7m	西の風 5m	西の風 6m	西の風 6m	西の風 8m	西の風 11m

●鹿児島地方気象台HP

<http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/>

●宮崎地方気象台HP

<http://www.jma-net.go.jp/miyazaki/>

D. 自治体アンケート調査

この「火山上空の風」の情報についてお聞きします。

ア) この情報を知っていますか。あてはまるものに○をお付けください。

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 知っている | 2. 知らなかった |
|----------|-----------|

イ) この情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください（理由もお聞かせ願います）。

- | | |
|-------|-----------|
| 1. 必要 | 2. なくてもよい |
|-------|-----------|

理由：

ウ) 噴火が発生していなくても毎日定期的に出す情報は、現在、火山上空の風向と風速について発表していますが、定常的に発表する情報として、必要と思われるものに○をお付けください。（複数回答可。理由もあればお聞かせ願います）

- | |
|---------------------------|
| 1. 12時間先以降（24時間先までなど）の風情報 |
| 2. 3時間毎よりも細かい（1時間毎など）の風情報 |
| 3. 仮に噴火した場合に予想される降灰範囲 |
| 4. その他（具体的に： _____) |
| 5. 今のままでよい |

理由：

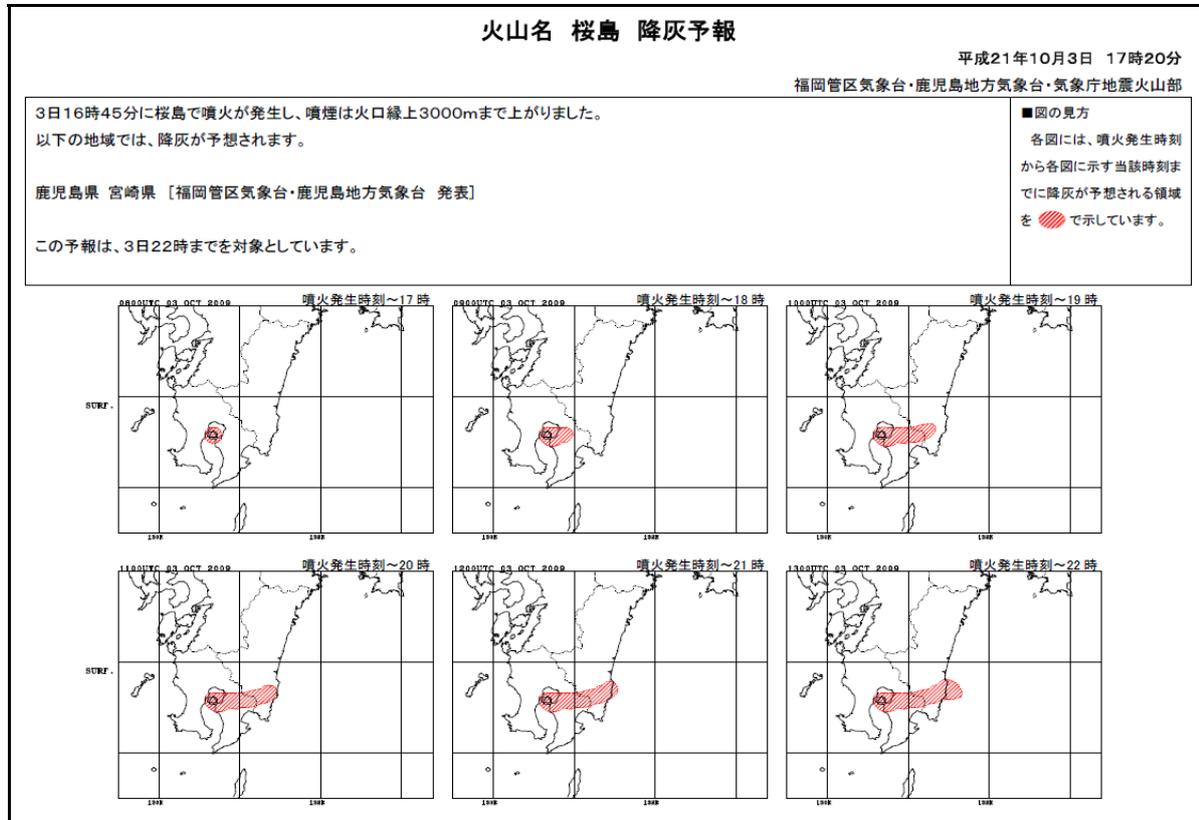
エ) 定常的に発表する情報の入手方法について、最も望ましいと思われるものを選び○をお付けください。（理由もあればお聞かせ願います）

- | | |
|----------------------|----------|
| 1. ホームページ | 4. 新聞 |
| 2. テレビ | 5. 携帯メール |
| 3. ラジオ | 6. 防災無線 |
| 7. その他（具体的に： _____) | |

理由：

1-3. 噴火後に発表する「降灰予報」について

現在、気象庁では、噴煙の高さが3000m以上の噴火など、一定規模以上の噴火が発生した場合、噴火からおおむね30～40分後に「降灰予報」として、降灰が予想される範囲を6時間先まで1時間毎に図示した情報を発表しています。



●気象庁HP <http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kouhai/kouhai.html>

この噴火後に発表する「降灰予報」についてお聞きします。

ア) この情報を知っていますか。あてはまるものに○をお付けください。

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 知っている | 2. 知らなかった |
|----------|-----------|

イ) この情報は必要だと思いますか。あてはまるものに○をお付けください。(理由もお聞かせ願います)

- | | |
|-------|-----------|
| 1. 必要 | 2. なくてもよい |
|-------|-----------|

理由：

D. 自治体アンケート調査

ウ) 降灰予報は現在、予想される降灰の範囲を発表していますが、他にどのような要素があればさらに良いと思いますか。望ましいものに○をお付けください。(複数回答可。理由もあればお聞かせ願います)

1. 降灰量の情報
2. 噴石の大きさや量の情報
3. 煩雑になっても良いから、降灰量の情報も噴石の大きさや量の情報もほしい
4. 降灰の時間(降灰の開始時刻など)
5. その他(具体的に: _____)
6. 今のままでよい
理由: _____

エ) 降灰予報は現在、噴火後約30~40分で発表していますが、発表のタイミングについてどの程度で発表すればさらに良いと思いますか。最も望ましいものに○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. 3時間先までの予報でよいから、もっと早く発表してほしい ⇒付問 具体的な時期(_____ 分程度で)
2. 発表は少し遅くてもよいから、もっと先までの予報がほしい ⇒付問 具体的な時期(_____ 分程度でも)
3. その他(具体的に: _____)
4. 今のままでよい
理由: _____

オ) 降灰予報は現在、広範囲に降灰があると予想した場合に発表していますが、発表の基準についてどの程度であれば良いと思いますか。最も望ましいものに○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. もっと頻繁に発表してほしい
2. 現在よりも規模の大きな噴火についてのみでよい
3. その他(具体的に: _____)
4. 今のままでよい
理由: _____

D. 自治体アンケート調査

カ) 噴火後に発表する降灰予報を入手するには、どのような方法が良いですか。最も望ましいものに○をお付けください。(理由もあればお聞かせ願います)

1. ホームページ	4. 携帯メール
2. テレビ	5. 防災無線
3. ラジオ	6. その他(具体的に:)
理由:	

2. その他

2-1. 降灰の経験について

過去に降灰に遭われた経験がある方にお聞きします。

いつ頃のどの火山の噴火によるものですか、降灰によりどのような影響がありましたか、何か対策を執られましたか、可能な範囲でお聞かせください。

いつ頃：
火山名：
降灰による影響：
執られた対策：

2-2. その他

お聞きした3種類の情報以外にあったら良いと思う降灰に関する情報や、全体を通してのご意見がございましたら、具体的にお書きください。

--

アンケートは以上で終了です。
ご協力ありがとうございました。