

令和5年度 東京都火山防災シンポジウム ～火山噴火から身を守るために知る・備える～

お寄せいただいたご質問と回答

※質問は原文のまま掲載をしています。なお、お寄せいただいたご質問すべてに対しての回答ができないことをご了承ください。

「伊豆諸島の噴火の特徴 ～三宅島を中心に～」

回答者：国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川輝樹氏

【質問】

カルデラ湖の溶岩が白い”しま”になるのはどうしてですか？
玄武岩だと黒い”しま”になるような気がしますか？

【回答】

玄武岩は確かに真っ黒な色をしていることが多いですが、遠目では真っ黒でなく、白っぽく見えることが多いです。これは乾いた黒砂でできた砂浜が遠目では白っぽく見えることと同じで、表面が細かく凸凹していると散乱した光が見えて白っぽくなるためです。また、黒い玄武岩の表面が火山ガスなどの影響で風化すると白っぽい色に変化することもあります。三宅島のカルデラ内の溶岩が白い縞々に見えるのは、それら両方の影響でそう見えると考えられます。

「火山噴火の地域への影響と避難計画」

回答者：大島町防災対策室防災係 浅沼光輝氏

【質問】

都内に避難する中での支援はどうなっているのか。

【回答】

大島町の地域防災計画(火山対策編)では、島外での避難所の開設・運営、要配慮者対策、ペット対策、応急住宅対策、応急教育等の避難生活の支援は、都、町、関係機関が連携して実施する、となっています。具体的にはその時々で検討し支援が行われます。

【質問】

家畜の島外避難は？

【回答】

動物の同行避難については、ケージやキャリーバックに収容しなくてはなりません。家畜(産業動物)の移送、受入れについては、事業者から要請があった場合、東京都大島支庁および大島町が調整することになっています。(伊豆大島火山避難計画)

「火山噴火の地域への影響と避難計画」

回答者：大島町防災対策室防災係 浅沼光輝氏

【質問】

1986年噴火のときに全島避難が円滑に行えた理由（当時の助役談）がいくつかあげられていたが、もし現在、同じ現象が起こったときには、同じように円滑に行動できると考えますか。もし、できないと考えるならば、その要因は（特に社会的な要因）。

【回答】

避難を行うにあたり、その条件は1986年当時に比べ向上していると思います。火山避難計画が策定され避難の担当・行動などが明確になったこと、携帯電話（衛星携帯電話）・防災行政無線が整備され関係機関の連絡体制が強固になったこと、火山観測機器が多数配置され火山現象の推移が把握できること、島内道路が拡幅整備されたことなど。何より1986年の割れ目噴火を体験し全島避難を経験した住民が、多くいることも良い条件です。移動用のバス・乗務員や消防団員の減少など懸案事項もありますが、避難する島民も当時より減少しています。これらのことから当時と同様な気象条件であれば円滑に移動できるものと思われます。

「火山災害で避難すること ～その判断の背景にあるものは～」

回答者：一般社団法人減災・復興支援機構 宮下加奈氏

【質問】

2000年三宅島噴火による避難でコミュニティの分断が行われたことは確かで、その理由の一つが公営住宅の空き家にコミュニティに関係なく収容したことにあることもわかりますが、どういう解決策があるのでしょうか。

公営住宅の空き家に収容したのは、1986年大島噴火の時のような体育館で劣悪な環境に避難民を置いたことへの反省だったと思いますが、どのような方法だったらコミュニティの分断を招かずにすむと思いますか。

【回答】

こうすれば解決するというような妙案はなかなか見つからないと思っています。特に災害時は、高齢の方や障害のある方の生活改善のために優先順位を付けることも多く、初期段階から配慮をすることは難しいのが現状です。今後は可能であれば地元のコミュニティーごと、親戚や友人など「日常の付き合い・助け合い」を意識して入居先が決められると分断が避けられるのではと考えます。

「火山災害で避難すること ～その判断の背景にあるものは～」

回答者：一般社団法人減災・復興支援機構 宮下加奈氏

【質問】

実体験をもとにしたお話は、たいへん迫力があり勉強になりました。「情報発信」という言葉がありましたが、現地の状況や見通し※についてのことでしょうか？避難先での情報は、インターネットの発達で現在は改善されていると思ってよいでしょうか。
※「見通し」はパネルディスカッションで分かりました。

【回答】

避難先での情報入手ですが、2000年当時に比べると、スマートフォンやインターネットが身近になりだいぶ改善されていると思います。
避難先での情報は行政からの提供はもちろんですが、分散して暮らしている島民が、それぞれどのような活動をしているのかも気になる点ですし、お互いに頑張る姿が帰島へのモチベーションにも繋がると 생각합니다。インターネットだけではなく、テレビやラジオ、新聞などのメディア情報も大変重要と考えています。

「火山災害で避難すること ～その判断の背景にあるものは～」

回答者：一般社団法人減災・復興支援機構 宮下加奈氏

【質問】

できれば一週間程度は最初の一步が踏み出せる支援が欲しかった、というお話があったと思いますが、具体的にはどのような支援が必要でしょうか。

【回答】

全てをかなえてもらうのは難しいことは理解していますが、せめて数日間の食材や日用品などがあると良かったと思いました。

また、慣れない土地での生活になりますので、避難先の生活情報（ゴミの捨て方や買い物、医療機関など）が提供されると参考になると思います。（2000年の避難当時は、各避難先の自治会などで対応していただき、大変助かりました。ありがとうございました。）

パネルディスカッション「～火山噴火から身を守るために、知る・備える～」

回答者：東京都 総務局 総合防災部 防災計画課

【質問】

準備すると良いものがあれば教えてください。例えば、23区内だと富士山が一番身近に思いますが、「くつ」、「マスク」など知れると助かります。

【回答】

富士山などが大規模噴火した場合に、都内にも火山灰が降り積もり、生活に大きく影響することが想定されています。近年では平成21年（2009年）浅間山の噴火により都内にも火山灰の影響がありました。降灰の状況によっては室内避難が必要になることもあるので、普段から備蓄をしておくことはとても重要です。火山灰は目や灰に入ると健康障害の恐れがあるため、他災害でも活用可能な備蓄に加えて、以下の火山灰用の備蓄があると良いでしょう。また、火山灰によって排水路が詰まることもあるので、側溝等に灰を流し入れないことや側溝等の清掃が必要になることがあります。

➤ 火山灰用の備蓄（例）

- ・ 帽子やヘルメット ・ 火山灰が中に入らないような靴
- ・ 目や鼻、口に入らないようにするマスクやゴーグル（または眼鏡）
- ・ 室内干しの準備 ・ 塵取りと箒 ・ 火山灰を入れておくビニール袋

➤ 他災害でも活用可能な備蓄（例）

- ・ 水、食料 ・ カセットコンロ、カセットボンベ ・ 携帯トイレ ・ 手回し充電式などのラジオ
- ・ 救急箱 ・ 懐中電灯 ・ 乾電池

パネルディスカッション「～火山噴火から身を守るために、知る・備える～」

回答者：東京都 総務局 総合防災部 防災計画課

【質問】

火山防災情報の出し方や避難訓練などについて、伊豆大島や三宅島と、最近の噴火を経験していない島について、それぞれ工夫点はあるでしょうか。

【回答】

6島の火山防災情報の出し方や避難訓練等の工夫点は以下表をご覧ください。

島名	火山防災情報の出し方や避難訓練等の工夫点
伊豆大島	1986年の三原山噴火では消防団が大きな役割を果たした教訓から、消防団による避難訓練時の避難困難者搬送訓練の実施をしている。（避難ができない住民がいるという想定で避難所への移送等）
三宅島	意見としては、1983年噴火の様に、前兆現象としての地震発生から噴火までの時間が1時間程度しかなく、数時間程度で居住地域に溶岩が到達する可能性がある。また、火口列が海岸付近に達するとマグマ水蒸気噴火のおそれがあるので、噴火の可能性が高い地区を早期に特定し、速やかに避難するための訓練が必要
新島 神津島	数千年に一回程度の頻度だが、噴火が起こると影響が全島に及んで暫く住めなくなる可能性が高い。このような特徴の火山は噴火初期に火山防災情報・噴火警報を発表して早い段階で避難させることが基本である。
八丈島	2002年には西山直下にマグマが貫入したと推定される噴火未遂が発生している。避難の難しさが懸念されるため、西山噴火を想定した避難訓練の実施が必要である。
青ヶ島	居住地域の近傍に火口が幾つもあり、避難手段が限られているので早い段階で島外避難することが大切。住民参加のヘリコプターによる島外避難訓練の実施をしている。

パネルディスカッション「～火山噴火から身を守るために、知る・備える～」

回答者：東京都 総務局 総合防災部 防災計画課

【質問】

噴火津波については、どのような対策や周知をされているのでしょうか。

【回答】

火山噴火等の火山現象に伴い発生する津波には様々な種類があります。

例)

- 日本の沿岸付近、島嶼部の火山の山体崩壊や地形変化等に伴う津波（1792年 雲仙岳眉山「島原大変肥後迷惑」、1741年渡島大島）
- 日本近海の海底噴火等に伴う津波（2021年 福徳岡ノ場、1952年 明神礁）
- 海外の火山噴火の気圧波に伴う津波^注（2022年 フンガ・トンガ-フンガ・ハアパイ、1883年 クラカタウ）

注）防災対応の中では「津波」として情報提供するため、本ページでは「津波」と表記します。

出典：[気象庁ホームページ](#)

上記のような火山現象に伴い発生する津波に対しての東京都の対策や周知については、現時点では検討が進んでいないため、ハザードマップの作成等を他の事例を参考にするなどして、今後検討を進めていくべき課題であると考えています。

このような津波の場合でも、津波警報等が発表された場合の取るべき行動は、地震による津波の場合と変わりません。ただし、津波の原因となる火山現象等を覚知できないこともあります。現象を覚知できたとしても、津波が沿岸に到達する前に予想して津波警報等を発表することは極めて困難で、通常は津波が観測されてからその状況により津波警報等を発表することになります。さらにその内容は随時切替えることがありますので、十分な留意が必要です。

出典：[気象庁ホームページ](#)

火山現象に伴い発生する津波と防災上の留意事項等の詳細については以下ご覧ください。

気象庁ホームページ：https://www.data.jma.go.jp/egev/data/tsunami/various_causes.html

パネルディスカッション「～火山噴火から身を守るために、知る・備える～」

回答者：東京都 総務局 総合防災部 防災計画課

【質問】

島外避難について、東京本土への避難と、伊豆七島間の避難では住民の方にとって、どちらが望ましいのでしょうか。

【回答】

伊豆七島間で島外避難を実施するには、1,000人規模の避難住民を他の島で受け入れなければならないため、避難先や物資の確保等といった様々な問題があります。そのような問題があるため、各火山避難計画に定めているとおり、基本的には東京本土への島外避難が望ましいと考えます。
※青ヶ島は原則として八丈町に島外避難をすることを定めています。

しかしながら、伊豆七島間に比べて東京本土への避難は避難先が広範囲になる可能性があり、避難が長期化した場合には地域コミュニティの繋がりが途絶えてしまうということになりかねません。そのような側面もあるので“住民にとってどちらが望ましい”というのは難しい問題と捉えています。

火山の噴火に備えて、住民及び来島者の安全を確保し、円滑に避難できるよう火山避難計画を各火山防災協議会で策定しています。

火山避難計画は下記URLで確認することができます。

東京都防災ホームページ：<https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/taisaku/torikumi/1023240/1023262/index.html>

シンポジウム会場での質疑応答

【質問】

2000年の三宅島の噴火当時、火山ガスが発生することが予測できたのか。

【回答】（回答者：国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川輝樹氏）

玄武岩質の火山は二酸化硫黄の火山ガスが出やすいということはわかっていましたが、カルデラ形成後に多量かつ長期に火山ガスの放出が続くとは噴火以前には予想していなかったとの認識です。ただし、2000年の噴火当時、私は三宅島の研究にまだ関わっていなかったため当時の詳しい状況はわからないので、あくまでも個人的な見解です。

【質問】

本日は伊豆大島と三宅島について主に話されたが、神津島は噴火の危険性はないのか。

【回答】（回答者：国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川輝樹氏）

神津島も活火山であるため、噴火の可能性はあります。約1000年前にも噴火しており、火山の歴史では1000年程度は一瞬のため、まだまだ生きている火山と認識してほしいです。

シンポジウム会場での質疑応答

【質問】

現状、三宅島でガスの痕跡はどういう形になっているのか、科学的に研究することができるのか、そういう見通しがあるのかお尋ねしたい。

【回答】（回答者：国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川輝樹氏）

火山ガスの痕跡は地層には残らないので、過去多量に火山ガスが出たかを調べるのは難しいです。最近、岩石の表面が火山ガスにさらされることで変化するという研究の報告があったので、そういったことを利用すれば、過去の状況がわかるかもしれませんが、まだ実際に行われた例はないようです。また樹木の年輪などにその影響が残されている可能性もあります。噴出物を詳しく化学分析すると、火山ガスをたくさん出すようなマグマが過去に噴き出たかはわかりますが、それが実際出たかを調べる手段があまりないのが現状です。そのため、我々人類が記録している歴史がある範囲のことしか知識がないのが現状です。

シンポジウム会場での質疑応答

【質問】

伊豆大島だと東側の島は玄武岩質、神津島など西側の島は流紋岩質の溶岩が多いとのことだが、なぜ東と西で溶岩の性質が変わるのか？たまたまなのか？西に行くほど流紋岩質になる何か理由があるのか。

【回答】（回答者：国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川輝樹氏）

基本的に日本列島にある火山はプレートの沈み込みによってマグマが作られるが、プレートが沈み込む海溝寄り（日本海溝等）にある火山が並んでいる部分のものは玄武岩を噴き出すことが多いです。また、それより後ろ側のところは、流紋岩が出る傾向があります。

シンポジウム会場での質疑応答

【質問】

三宅で起きた低温火砕流は雲仙普賢岳の火砕流とどのような違いがあるのか。また、伊豆諸島でもやはり雲仙普賢岳と同じような火砕流は起こり得るものなのかお聞かせ願いたい。

【回答】（回答者：国立研究開発法人産業技術総合研究所 及川輝樹氏）

三宅島の2000年噴火と雲仙普賢岳の火砕流との大きな違いは温度です。しかし、以前は火砕流であるかの基準として温度が重要という考えがあり、高温火砕流、低温火砕流と区別していましたが、最近は連続的に変わることと、低温・高温の定義が科学的に難しいことから、あまり厳密に区別していません。三宅で起こったのは結果的に小規模で低温の火砕流であったとご理解いただきたい。三宅島では、最近の記録に残る噴火では、火砕流の発生は2000年以外は知られていないため、似たような噴火が起きた場合は火砕流は発生しにくいと考えられます。しかし、数千年前には高温の火砕流も発生したことがわかっています。また、伊豆諸島全体で言うと神津島や新島はかなりの規模の火砕流を過去に出しています。そのため、火砕流についても注意しておくことは大切です。