

かいせつ
マンガで解説!

かざんさいがい

そな

火山災害への備え

- 知っておきたい火山現象と対策 -



ほろせいにちじょう
#防災を日常に

保存版

かざんさいがい そな 火山災害への備え

- 大きな噴石や火砕流のように、火山周辺で直ちに命の危険がある地域からは、噴火警報や避難計画を活用した事前の避難が必要です。
- 火山防災マップ・火山ハザードマップを確認し、噴火警戒レベル等に応じて、どのタイミングでどこに避難するべきかを確認しておきましょう。
- 火山灰への備えは、降灰域内であってもできる限り自宅等に留まって生活を継続することが基本です。ただし、状況によっては直ちに命の危険がある場合※も想定され、避難等の行動をとる必要があります。
※降灰量が30cm以上ある地域の木造家屋・土石流の危険がある地域・要配慮者のうち自助・共助による生活が継続できず直ちに生命に危険が及ぶ人等
- 自宅での生活継続が長期化する可能性も想定し、一週間分程度は備蓄をしましょう。

自宅での生活を継続するためのチェックリスト

自宅での生活を継続するためのチェックリスト (他災害と共通)



食料・飲料水

- 水
- 食品(ごはん(アルファ米等)、レトルト食品、ビスケット、チョコ、乾パン等)



衛生用品

- 洗面用具
- 歯ブラシ・歯磨き粉
- 簡易トイレ
- トイレレットペーパー
- おむつ・生理用品
- マスク



その他備蓄品

- 懐中電灯(手動充電式が便利)
- 携帯ラジオ(手動充電式が便利)
- 予備電池・携帯充電器
- マッチ、ライター、ろうそく



医薬品

- ばんそうこう
- 包帯
- 消毒液
- 常備薬

避難する場合のチェックリスト



衣料品や貴重品

- タオル(複数枚)
- ブランケット
- 着替え
- 簡易枕
- 貴重品(身分証明書や現金、通帳)

除灰作業特有のチェックリスト (降灰対策特有)



降灰対策用品

- 防塵マスク
- 安全ゴーグル
- スコップ
- 軍手
- 防塵カバー(エアコン室外機用)

内閣府
Cabinet Office
内閣府政策統括官(防災担当)付
参事官(調査・企画担当)

〒107-0052

東京都港区赤坂2-4-6
赤坂グリーンクロス18階
電話: 03-5253-2111(大代表)
FAX: 03-3501-6820
<https://www.bousai.go.jp/kazan/index.html>



気象庁
Japan Meteorological Agency
気象庁地震火山部火山監視課

〒105-8431

東京都港区虎ノ門3-6-9
電話: 03-6758-3900(代表)
<https://www.jma.go.jp/>



文部科学省
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN
火山調査研究推進本部事務局
(研究開発局地震火山防災研究課)

〒100-8959

東京都千代田区霞が関3-2-2
中央合同庁舎7号館
電話: 03-5253-4111(代表)
https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/a_menu/kaihatu/jishin/1285728_00005.html



ひ 日ごろからの備え

- 火砕流や溶岩流、火山灰による影響など、火山災害によって住んでいる場所にどのような影響があるかを知っておくことが大切です。
- 火山から近い地域では立ち退き避難、火山から離れた地域では火山灰への備えが重要です。
- 「#防災を日常に」するために、備蓄した食品を賞味期限の古いものから消費し、その分を買い足す「ローリングストック」も有効です。
- 火砕流や溶岩流、火山灰による影響など、火山災害によって住んでいる場所にどのような影響があるかを知っておくことが大切です。

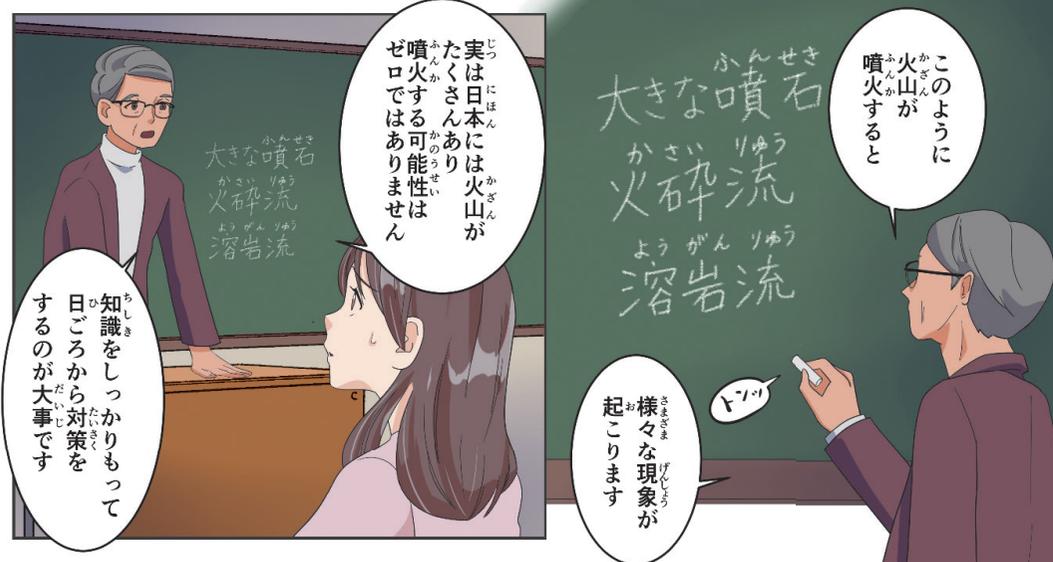


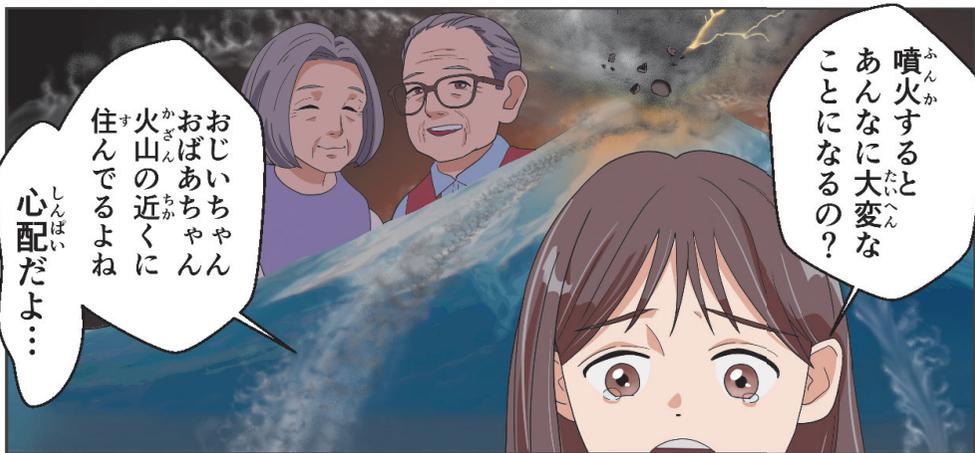
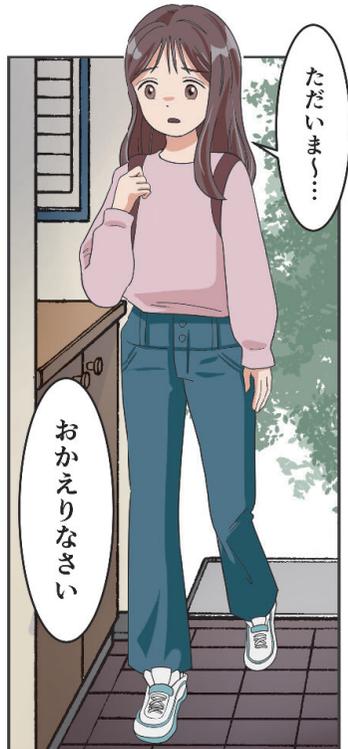
わ くに 我が国の「火山に関する観測、測量、調査及び研究」の司令塔

火山調査研究推進本部

- 火山調査研究推進本部（火山本部）は、活動火山対策特別措置法に基づき、令和6年4月に文部科学省に設置された特別の機関です。活動火山対策の強化に資することを目的に、政府の司令塔として火山に関する観測、測量、調査及び研究を一元的に推進しています。
- 火山本部では火山活動の評価等が行われており、その成果は内閣府や気象庁といった国の機関や、地方公共団体等に共有され、火山防災対策に活用されています。

火山調査研究推進本部（火山本部）





火山灰への対策



ステージに応じた被害の様相

火山灰の量に応じて生じる様々な被害の様相を、4つの「ステージ」に分けて、対策の考え方や留意点等を整理しました。

	ステージ 1	ステージ 2	ステージ 3	ステージ 4
降灰量	微量～3cm	3cm～30cm 被害 <small>小さい</small>	3cm～30cm 被害 <small>大きい</small>	▲ 30cm 以上 土石流が想定される範囲
建物倒壊	—	大スパンの建物※1は損壊の可能性	—	木造家屋倒壊の危険 (降雨時)
輸送・移動・物資供給・ライフライン	鉄道・航空機等運航停止 物資供給支障	道路通行・物資供給困難※2 ライフライン影響小	▲ 道路通行・物資供給困難 (長期化)	ライフライン影響大
基本的な行動※3	生活を継続	生活を継続 (状況に応じて移動)	生活を継続 (状況に応じて移動)	▲ 原則避難 噴火直後は建物に避難
通院・介護サービスが必要な人※4	生活を継続	生活を継続 (状況に応じて移動)	▲ 原則避難	—

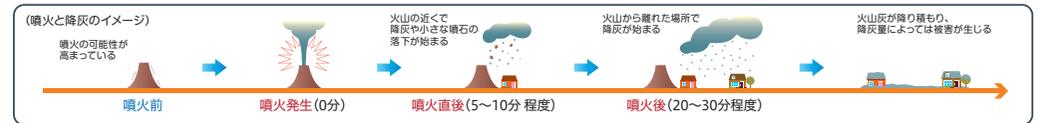
※1：体育館等の支柱から支柱までの間隔や開口が大きい建物。
 ※2：一時的に供給困難となることもあるが、応急対応により生活継続が可能な状況。
 ※3：降灰中で視界が低下する等により屋外での行動が危険を伴う場合は、基本的に自宅等の屋内へとどまる。健康被害防止のため、屋外での行動時にはゴーグル及びマスクの着用等の対策が望ましい。呼吸器疾患等の持病等を持つ人は特に留意。
 ※4：降灰に伴う社会活動の低下等により自助・共助による生活が継続できず直ちに生命に危険が及びるを想定（例：通院による人工透析患者や介護サービスが必要な人等）、要配慮者のうち、自宅等で生活を継続可能な人は、一般住民と同様の行動をとる。

火山灰の予測情報

「降灰量」及び「風」に流されて降る小さな噴石の落下範囲」を予測します。「降灰予報(定時)」、「降灰予報(速報)」、「降灰予報(詳細)」として「噴火前」、「噴火直後」、「噴火後」の3種類の情報を発表します。また、降灰量は降灰の厚さによって「多量」、「やや多量」、「少量」の3階級で表現します。

※今後気象庁では、ステージに対応した火山灰の予測情報に改善予定

名称	降灰量 キーワード	イメージ	とるべき行動
多量	≧1mm 【外出を控える】	路面に覆われる	視界不良となる 外出を控える 道路を避ける
やや多量	0.1～1mm 【注意】	白線が見えにくい	明らかに降っている マスク等で防護 徐行運転する
少量	<0.1mm	うっすら積もる	降っているのがよくわかる 窓を閉める プロトガラスの取除



『噴火を仮定した降灰範囲等の予報』



噴火の可能性が高い火山に対して、想定した噴煙高を用いて、18時間前までに噴火が発生した場合の降灰範囲や小さな噴石の落下範囲を計算し、3時間ごとに発表。

『即時性を重視した小さな噴石等の予報』



噴火発生直後、事前に計算した想定噴火のうち最も適当なものを抽出し、1時間以内の降灰量分布や小さな噴石の落下範囲を、噴火後5～10分程度で速やかに発表。

『精度の高い降灰量の予報』



噴火発生直後、観測した噴煙高を用いて、精度の良い降灰量分布や降灰開始時刻を計算し、6時間前までの詳細な予報を、噴火後20～30分程度で発表。

- 多量の降灰範囲
- やや多量の降灰範囲
- 少量の降灰範囲(速報・詳細)
- 降灰ありの範囲(定時)
- 太線：降灰が予想される市町村
- 小さな噴石の落下範囲

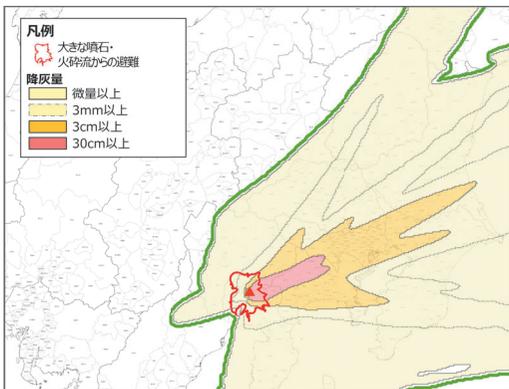
これらの防災情報は、気象庁ホームページでご覧いただけます。
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kazan/qvaf/qvaf_guide.html



さまざまな 火山現象

火山現象に応じた影響範囲

- 火山が噴火した場合、様々な災害をもたらす現象が起こります。その中には、大きな噴石や火砕流のように、火山周辺で直ちに命の危険がある現象のほか、小さな噴石や火山灰のように、すぐに命の危険はないものの、火山から遠く離れた広い範囲に影響を及ぼす現象があります。



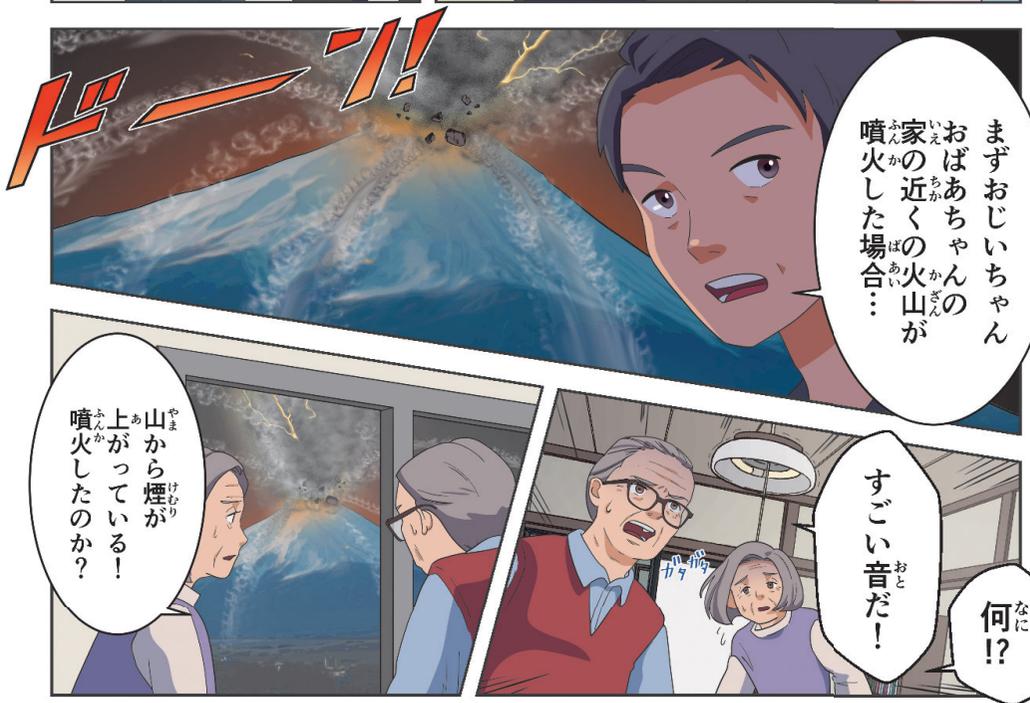
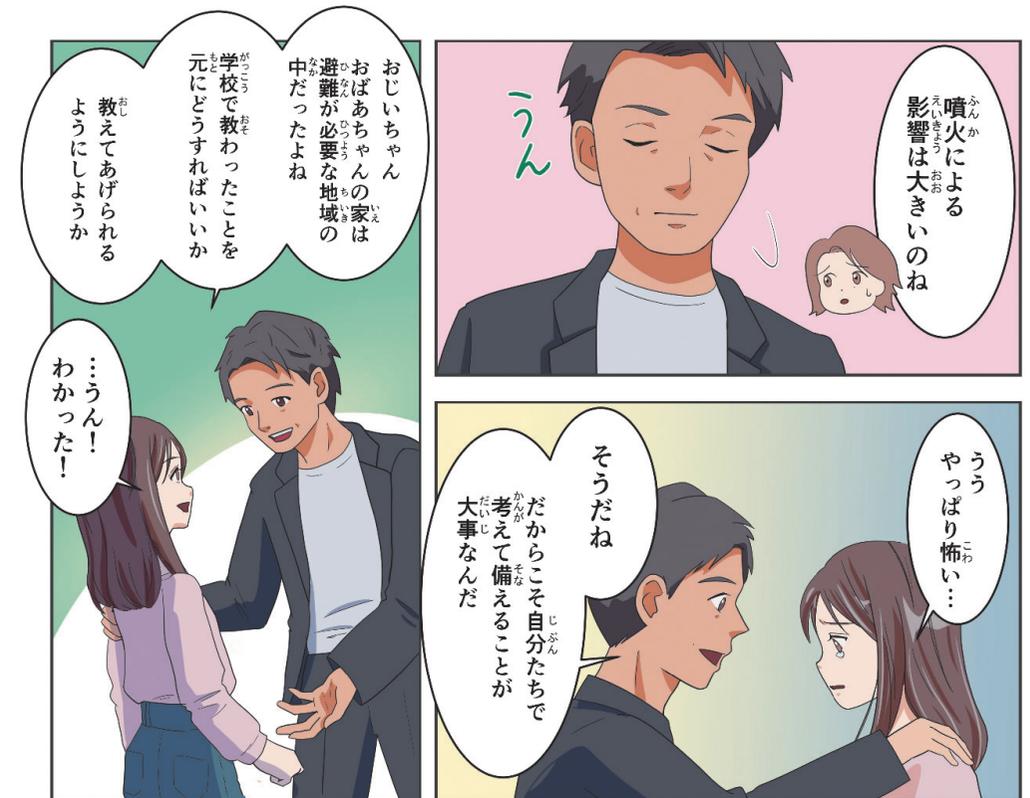
※これらの想定は検討のための一例であり、将来の富士山噴火の状況を予測したものではないことに留意が必要

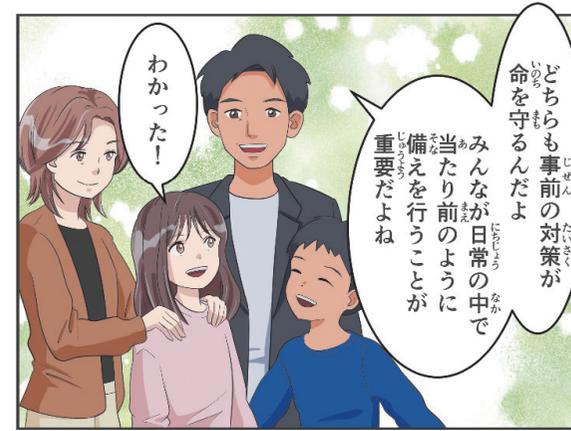
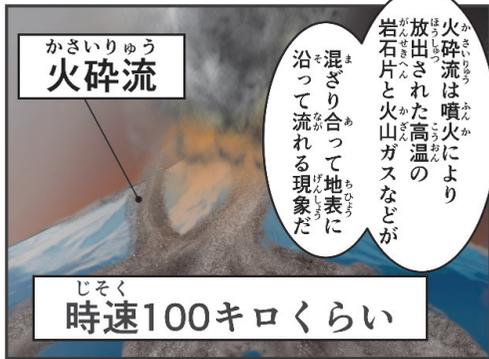
■ 大きな噴石や火砕流等の避難が必要な範囲
 ■ 火山灰が微量以上積もる範囲

火山周辺における防災情報ととるべき行動

- 噴火警戒レベルが運用されている火山では、噴火警戒レベルが噴火警報に付け加えて気象庁から発表されます。噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を、キーワードをつけて5段階に区分した指標です。噴火警戒レベルが引き上げられた場合、市町村の指示に従って規制された範囲から避難する必要があります。

種別	名称	対象範囲	噴火警戒レベルとキーワード	説明		
				火山活動の状況	住民等の行動	登山者・入山者への対応
特別警報	噴火警報 (居住地域) 及びそれより火口側 又は噴火警報	居住地域	レベル5 避難	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)。	
			レベル4 高齢者等避難	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まってきている)。	警戒が必要な居住地域での高齢者等の要配慮者の避難、住民の避難の準備等が必要(状況に応じて対象地域を判断)。	
警報	噴火警報 (火口周辺) 又は火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	レベル3 入山規制	居住地域の近くで重大な被害を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	通常の生活(今後の火山活動の推移に注意、入山規制)、状況に応じて高齢者等の要配慮者の避難の準備等。	登山禁止・入山規制等の立入規制等(状況に応じて規制範囲を判断)。
			レベル2 火口周辺規制	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	通常の生活(状況に応じて火山活動に関する情報収集、避難手順の確認、防災訓練への参加等)。	火口周辺への立入規制等(状況に応じて火口周辺の規制範囲を判断)。
予報	噴火予報	火口内等	レベル1 活火山であることを留意	火山活動は静穏。火山活動の状況によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。		特になし(状況に応じて火口内への立入規制等)。





火山防災マップ 火山ハザードマップ確認!

備蓄品を用意!

日本は活火山がたくさん存在し噴火による被害を受ける可能性は大いにあります

防災を日常に #防災を日常に

避難所は...? 徒歩だと何分?

防災を日常にして危機に備えましょう

備蓄品を用意!

OK

賞味期限は?

天然水

ミネラルウォーター

防災用品



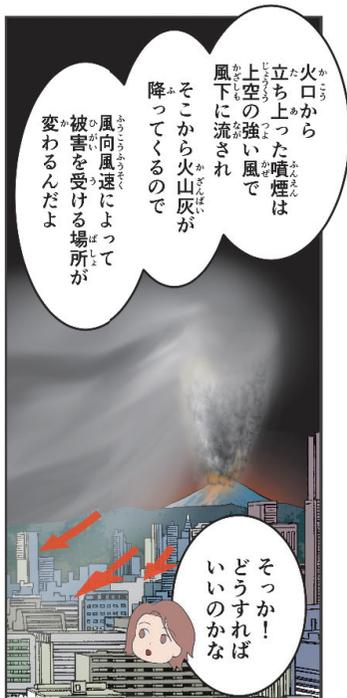
予測情報を使って
早めの対応をする
ことが大事だね

なるほどね!



じゃあ今まで
学んだことを
おさらいしようか

火山は噴火の
仕方によって
色々な現象が起きる



火口から
立ち上った噴煙は
上空の強い風で
風下に流され
そこから火山灰が
降ってくるので
風向風速によって
被害を受ける場所が
変わるんだよ

そっか!
どうすれば
いいのかな



おじいちゃんたちは
どうすればいいの?
まずは避難する
方がよいよね?

すぐに避難しましょう

特に噴火警戒レベル5が
出たら迷わず避難

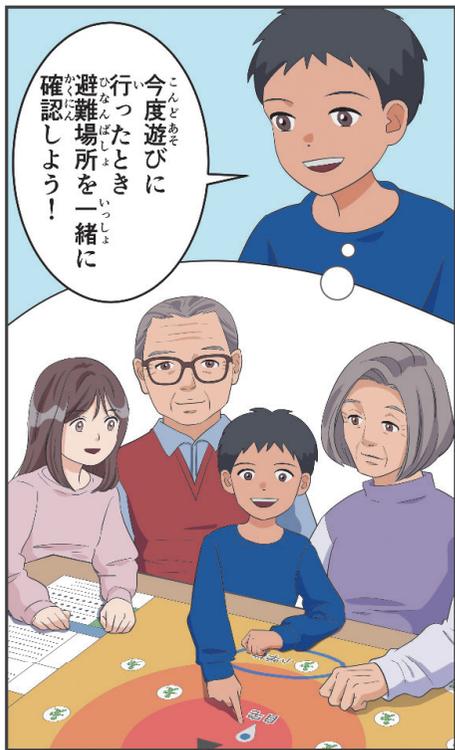
高齢者であれば
レベル4でも
避難すべきだよ

避難すべきタイミングや
場所を確認しておこう



噴火した
火山の付近では
命の危険がある
地域からの避難を
最優先しよう

そうだね



今度遊びに
行ったとき
避難場所を一緒に
確認しよう!



まずおじいちゃん
おばあちゃんのように
火山から近い地域では
溶岩流や火砕流から
命を守るために
避難が必要だね



事前の備えとして
重要なのは
自治体が作成している
火山防災マップを
見ておくこと!

避難所に
指定されている
小学校へ行こう

地震や台風の時も
そうだけど避難先の
確認が大事なんだね



噴火警戒レベルが
下がったみたい

噴火が
収まってよかった



火山災害での避難は
命の危険がある地域から
立ち退き避難すること

危険な地域の外にある避難所など

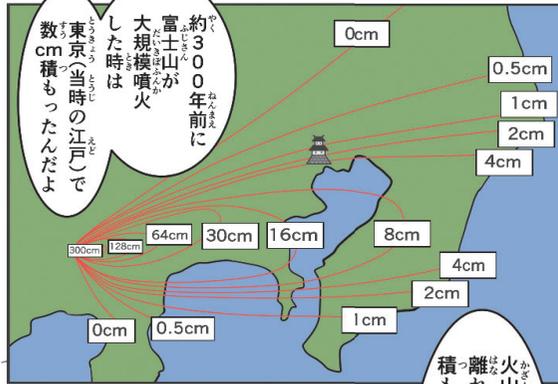
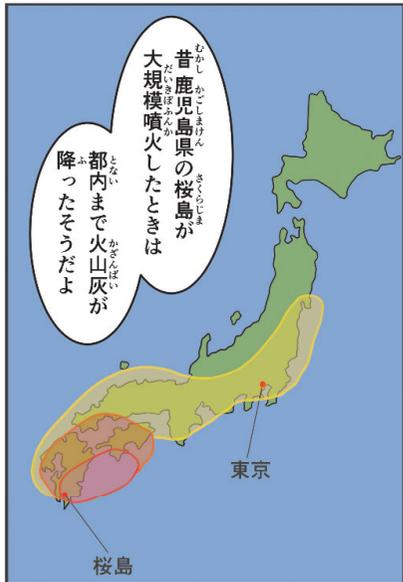
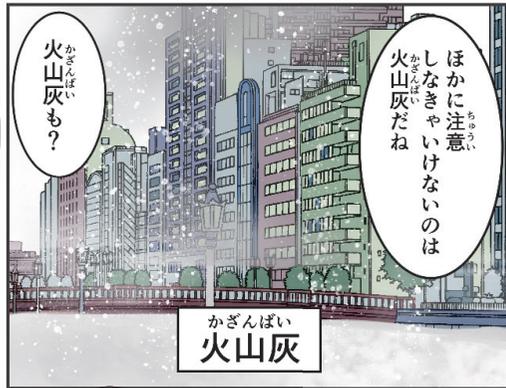
まとめ

- 火山に近い地域では噴火に伴いさまざまな火山現象が起こり危険
- 危険な地域からの避難を最優先しよう
- 平時から火山防災マップを確認して噴火警戒レベル等に応じてどのタイミングでどこに避難するべきかを確認しておこう

ぼうさい にちじょう
防災を日常に

おじいちゃん
おばあちゃんに
教えてあげられるね!

一緒にだね
対策
していいこう





木造家屋の場合
ステージ4で避難
するのが原則

ステージ4(降灰量・30cm以上)



もつと被害が
大きい場合もあるの？

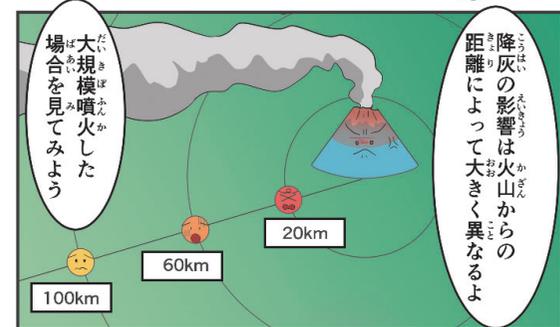
そうだね
ステージ4もあるよ



うちは火山から
かなり遠いと思ってたけど...
他人事じゃないんだね

油断は
できないね

じゃあ今度は
火山が噴火した場合
離れたところに住んでいる
僕たちに何が起るのか
どんな対策が必要か
富士山を例に
考えてみよう



降灰の影響は火山からの
距離によって大きく異なるよ

大規模噴火した
場合を見てもみよう



(※30cmに満たなくても土石流が想定される地域では避難が必要)

命の危険があるのね
すぐ頑丈な建物に
避難しなきゃ!

木造家屋にたくさんの
火山灰が積もると
建物が倒壊する
恐れがある
また土石流が
起きやすくなるね



電力や上下水道も
供給ができなくなるんだね

停電に断水に
物資の不足
ステージ4になると
被害も大変ね



復旧には長い
時間がかかるね...



③100km付近

え！こんなに離れて
いても火山灰が来るの？
うちから富士山までが
これくらい？
思ったよりずっと
遠くまで影響が
あるんだね

細かい火山灰が
舞うことになるよ



②60km付近

砂浜の砂くらいの
目の粗い火山灰が
降り続けるよ
外に出られないね



①20km付近

20km付近では
火山の粗い火山灰が
降り積もるよ
2日後には60cm近くに
なるだろうね



電車が動かないと会社にも行けないしお出かけもできない

例えば交通機関に影響が出るよ
鉄道は少しの火山灰でも運休となる可能性があるんだ



大変だ!

電車が動かないとその分道路が渋滞して影響が出そうだね



でも火山灰が降るってどんな被害があるの?
あんまりイメージがわかないけど...



被害が比較的大きくなるね

復旧作業に時間がかかり
徒歩以外での移動が困難になるよ

ステージ3(降灰量・3~30cm) ライフラインへの影響が長期化 道路通行・物資供給困難



いろんなところで渋滞が起こるし物資の輸送にも影響が出るだろうね

物が届かなくなったり店に商品が並ばなくなったりするってことだよ

ただいま品切れしています

こちらの商品は只今、品切れ



火山灰が10cm積もると走れなくなるし

雨が降ると3cmでも走れなくなるよ



備蓄品だけで足りるかしら?

停電や断水が長期化する可能性もあるよ

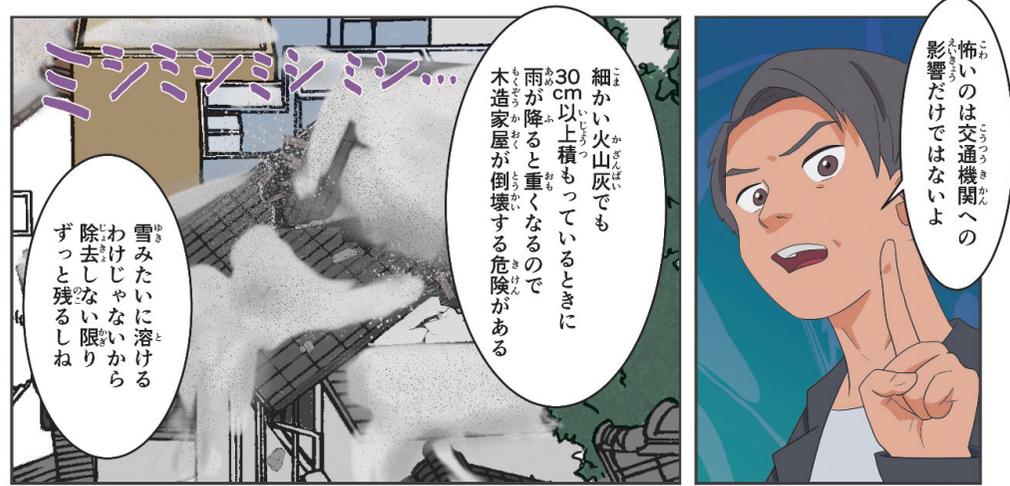
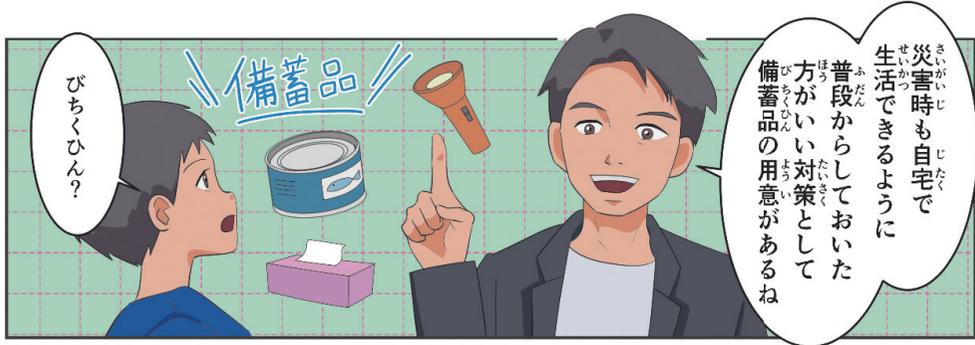


物資の供給も不安定になるんだ

ご飯や日用品が手に入らなくなっちゃうの!?



ステージ3になると被害がかなり大きいね



自宅での生活を継続するためのチェックリスト (他災害と共通)

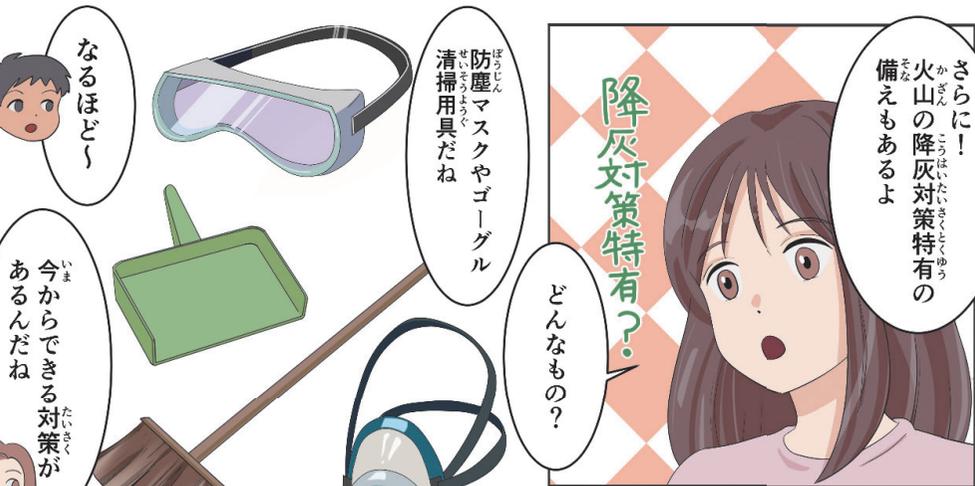
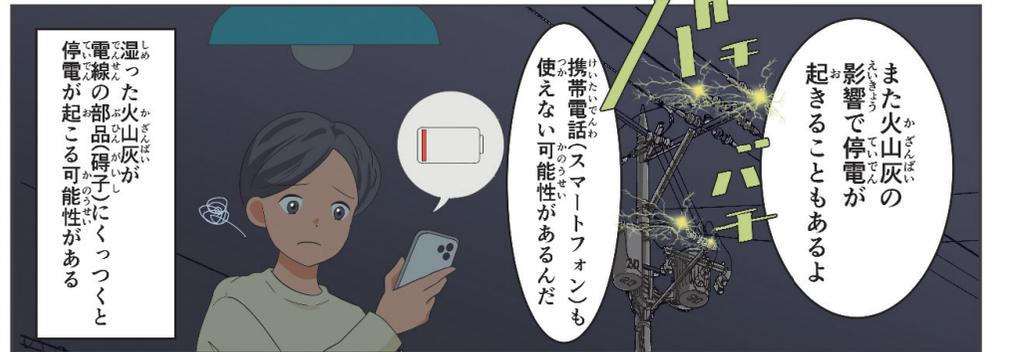
<p>食料・飲料水</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 食品(ごはん(アルファ米等)、レトルト食品、ビスケット、チョコ、乾パン等) 	<p>衛生用品</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 洗面用具 <input type="checkbox"/> 歯ブラシ・歯磨き粉 <input type="checkbox"/> 簡易トイレ <input type="checkbox"/> トイレトペーパー <input type="checkbox"/> おむつ・生理用品 <input type="checkbox"/> マスク
<p>その他備蓄品</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 懐中電灯(手動充電式が便利) <input type="checkbox"/> 携帯ラジオ(手動充電式が便利) <input type="checkbox"/> 予備電池・携帯充電器 <input type="checkbox"/> マッチ、ライター、ろうそく 	<p>医薬品</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ばんそうこう <input type="checkbox"/> 包帯 <input type="checkbox"/> 消毒液 <input type="checkbox"/> 常備薬

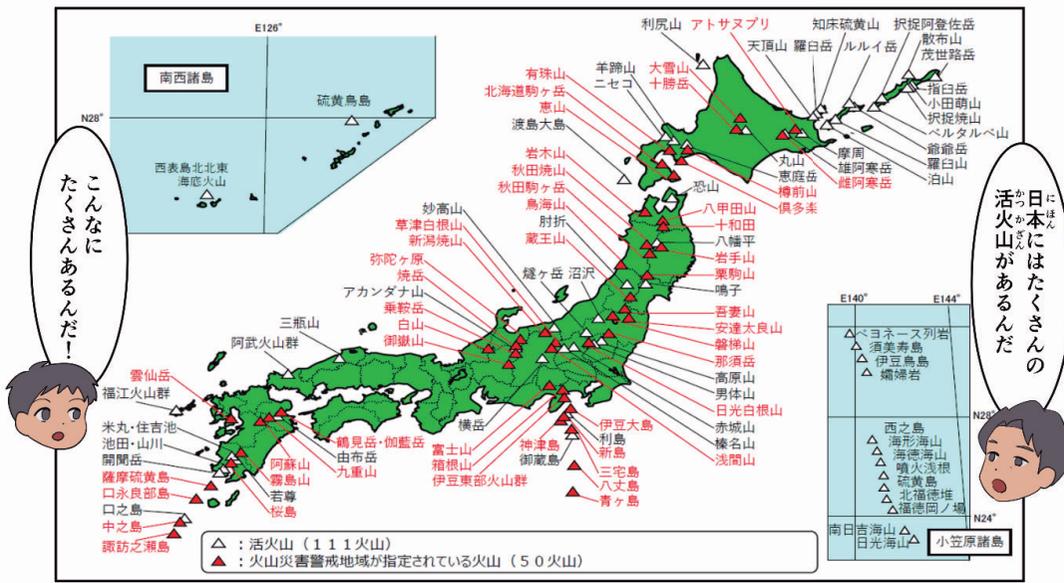
避難する場合のチェックリスト

<p>衣料品や貴重品</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> タオル(複数枚) <input type="checkbox"/> ブランケット <input type="checkbox"/> 着替え <input type="checkbox"/> 簡易枕 <input type="checkbox"/> 貴重品(身分証明書や現金、通帳) 	<p>除灰作業特有のチェックリスト (降灰作業特有)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 降灰対策用品 <input type="checkbox"/> 防塵マスク <input type="checkbox"/> 安全ゴーグル <input type="checkbox"/> スコップ <input type="checkbox"/> 軍手 <input type="checkbox"/> 防塵カバー(エアコン室外機用)
---	--

他にも避難する場合には必要なものがあるね

防災グッズだね

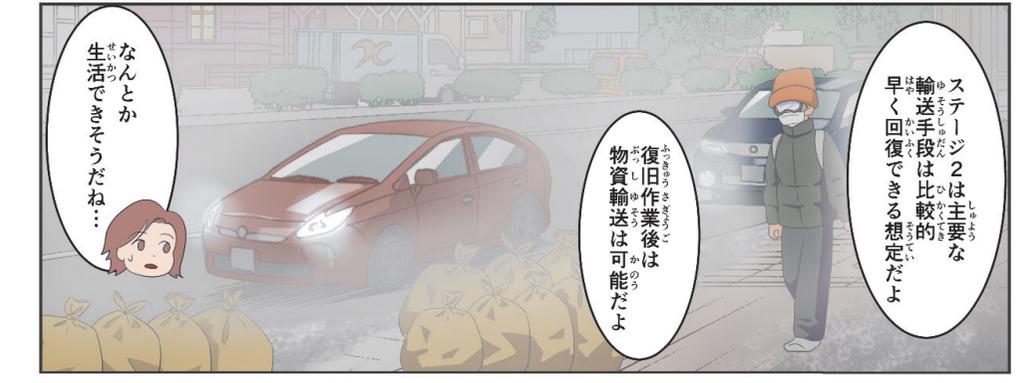




※噴火の可能性が高く、人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき地域で内閣総理大臣が指定



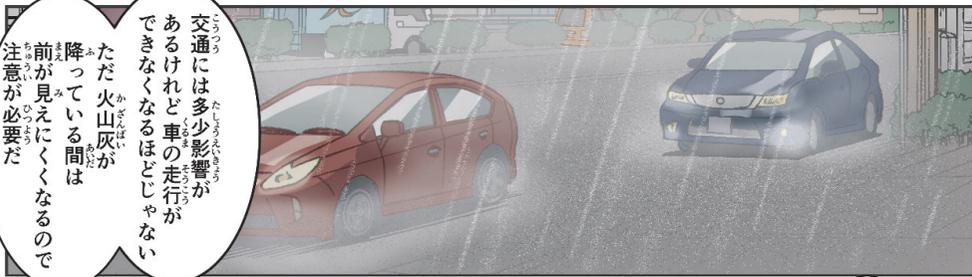
ステージ2(降灰量・3~30cm) 道路通行・物資供給困難





火山灰が舞っているから窓を閉めて灰を防がなきゃね

洗濯物も干せないのね



交通には多少影響があるけれど車の走行がでさなくなるほどじゃない
ただ火山灰が降っている間は前が見えにくくなるので注意が必要だ



線路に火山灰が積もると電車は走れない

飛行機も飛べなくなるよ

大変だね…



生活はどうなるの？

電車とまってるね

歩いて帰るしかないわね

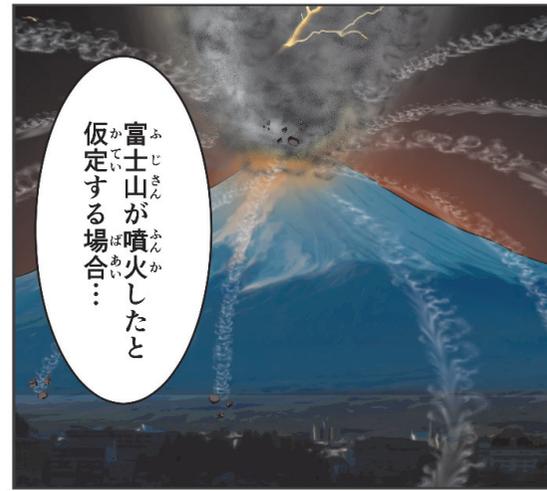
鉄道などが停止する可能性があるので

輸送・移動手段やライフラインに影響が出る可能性がある



火山灰にも気を付けて過ごせばいいんだね

そうだね



富士山が噴火したと仮定する場合…



降灰があった場合我が家でできる対策を考えてみよう

うん！

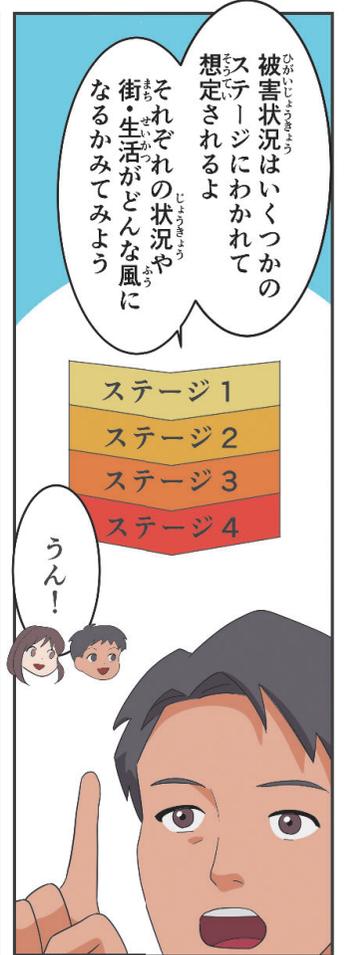


建物に火山灰が積もるから雪かきみたいに片付ける必要があるね

また片付けた火山灰は道路にかき出すのではなく袋詰めしておこう

でもまだ建物の倒壊などは心配ないよ

ステージ1(降灰量：微量〜3cm)
航空機や鉄道が運行停止・物資供給に支障



被害状況はいくつかのステージにわかれて想定されるよ
それぞれの状況や街・生活がどんな風になるかみてみよう

- ステージ1
- ステージ2
- ステージ3
- ステージ4

うん！