



桜島大規模噴火時の避難対策



鹿児島市危機管理局
危機管理課

■桜島の噴火の歴史



天平宝字(764~66)

文明噴火(1471~78)

安永噴火(1779~82)

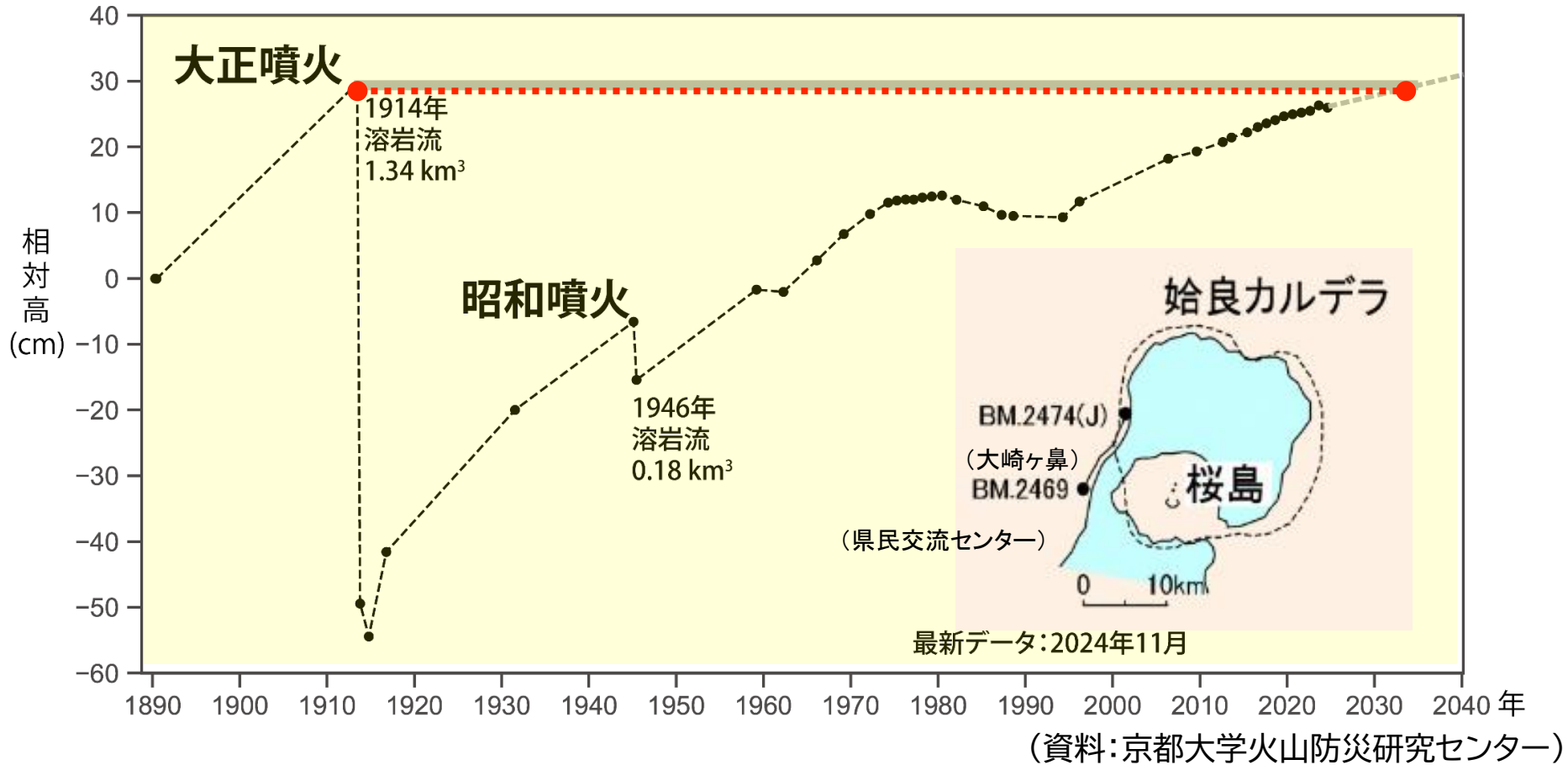
※海底噴火により津波発生

新島形成

大正噴火(1914~15)

桜島はこれまで何度も大規模噴火を繰り返しており、記録が残されているものだけでも、4回確認されています。

マグマの蓄積状況



大正噴火から100年以上経過した現在、始良カルデラ下のマグマの蓄積は、大正噴火が起こる前のレベルまでほぼ戻っていることが推定されており、次なる大規模噴火への備えが必要な時期に来ていることを示しています。

東の風が吹いた場合 市街地側で

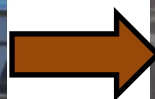
軽石や火山灰が最大1メートル堆積する地域も

大規模噴火による市街地側へのリスク

= 大量の軽石・火山灰や小さな噴石の降下

- ・道路や公共交通機関の不通のおそれ
- ・停電や断水などライフラインの停止のおそれ など

⇒ 生命維持の危険

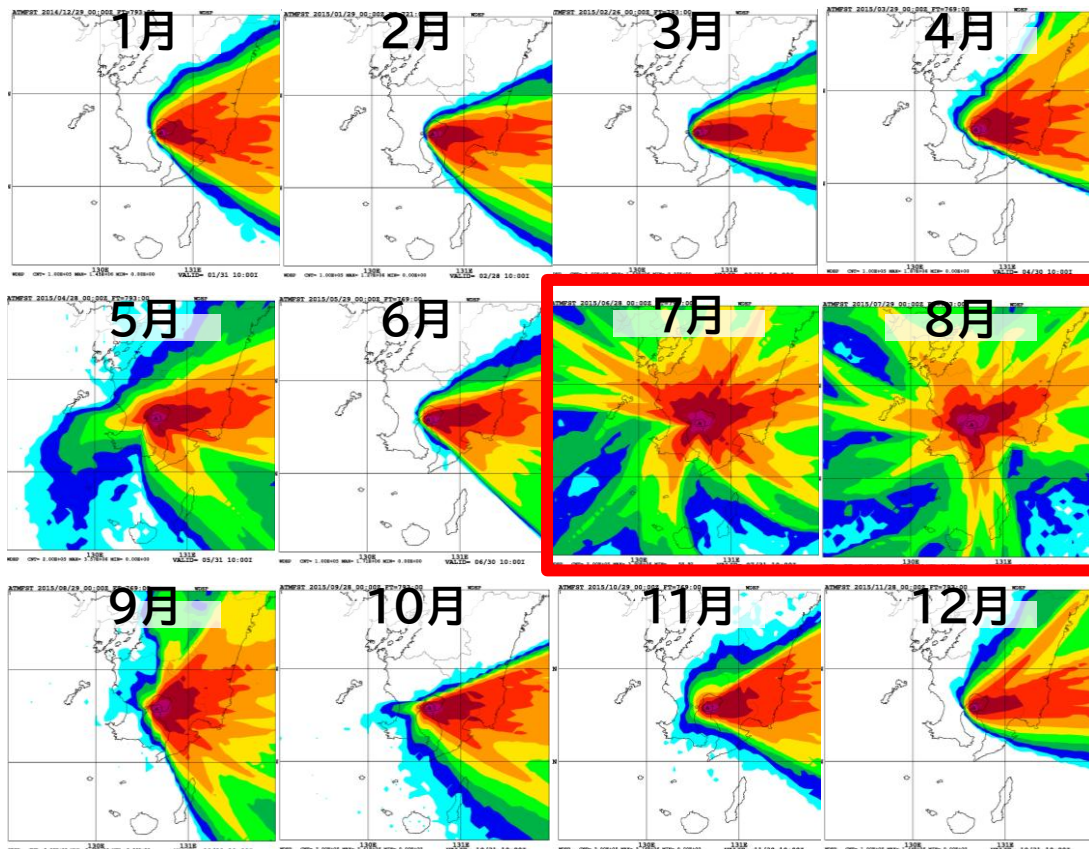


鹿児島市では、市街地側住民の避難対策として「大量軽石火山灰対応計画」を作成しています。

大規模噴火の風向きシミュレーション

月別の予想最大降灰量

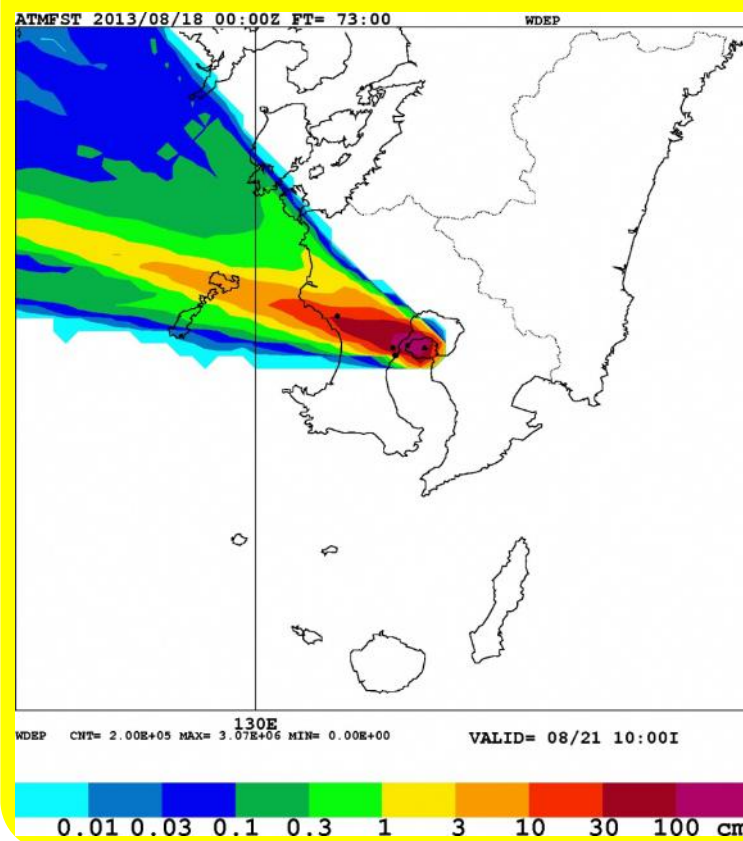
(大正噴火級の噴出量及び2015年の気象場で行ったシミュレーション)



次世代安心・安全ICTフォーラム@鹿児島大学 防災ワークショップ「大規模火山噴火時の地域防災」気象研究所 新堀敏基氏 発表資料より

火口の西方に最も降灰が予想される一例

(大正噴火級の噴出量及び2013年8月18日の気象場で試算)



東の風は、主に偏西風が弱まる夏場に吹くことが多く、年間を通した割合は、2016年の気象条件をもとに試算した結果、6%程度とされています。

住民避難に係るフローチャート(大規模噴火時)

【時間推移】 【噴火警戒レベル判定基準】

噴火警戒レベル4
(警戒範囲:7km)
【大規模噴火の可能性】

溶岩の流出(居住地まで500m)
地殻変動(傾斜計1マイクラジアン以上)
M2以上の地震10回以上(12h以内)

噴火警戒レベル5
(警戒範囲:7km)
【大規模噴火切迫】

山腹噴火が発生又は切迫
極めて顕著な山体膨張(傾斜計:100マイクラジアンを観測)
M5×1回又はM4×2回の地震が発生
火砕流・溶岩流の流出(居住地まで数100m)

<噴火直前:前兆現象が更に進行>
気象台からの大規模噴火に関する解説情報
京大からの助言

噴火

噴火中

噴火収束後

【桜島住民】

全島へ
高齢者等避難を発令

【市内避難所の開設】

全島へ避難指示発令

噴火前に全島避難完了

【市内避難所及び
広域一時避難場所へ避難】

※噴火が直前に迫ったと
認められた場合

【市街地側住民】

桜島の状況・桜島住民の避難状況等を広報
要支援者施設の自主避難を推奨

夏場等市街地側へ降下
の可能性大

市街地以外
へ降下予想

0km圏内へ
高齢者等避難発令

自主避難を促す

0kmの概定:降灰予報
多量の降下地域
小さな噴石の到達距離

状況を広報

市街地以外
へ降下予想

市街地側への降下方向を
ある程度特定

地域を特定して
避難指示発令

噴火前に避難させる

状況を広報

【近隣市町避難所等へ避難】

屋内退避

ライフラインの途絶状況等を考慮し、地域を特定して避難情報発令(影響ない地域は帰宅を促す)

市街地側への避難情報の段階的発令

桜島の 噴火警戒レベル	市街地側への 避難情報	発令の基準・範囲等
5 警戒範囲 :7km	避 難 指 示	<u>発令の基準</u> - 地震活動や地盤変動などの前兆現象が更に進行し、噴火が直前に迫ったと認められた場合 - 特に夏場等、降灰予報等により市街地側へ大量軽石火山灰の降下の可能性が大きい場合 <u>発令の範囲</u> - 降灰予報等による主たる降灰方向の地域(降灰予報による多量の降灰地域等を勘案し、概定) <u>その他、処置事項</u> - 県及び近隣市町に対し、広域避難に関する支援要請を行い、市外の避難所等を確保する。 - 避難促進策として、渋滞防止のため市内への車両通行制限等の処置・対策の実施を検討する。
	高齢者等避難	<u>発令の基準</u> 噴火警戒レベル5(警戒範囲:7km)への引上げ - 特に夏場等、降灰予報等により市街地側へ大量軽石火山灰の降下の可能性が大きい場合 <u>発令の範囲</u> - 南岳山頂火口から同心円状の一定の地域(降灰予報による多量の降灰地域・小さな噴石の到達距離等を勘案し、概定)
4 警戒範囲 :7km	注 意 喚 起	<u>広報の基準</u> 噴火警戒レベル4(警戒範囲:7km)への引上げ - 特に夏場等、降灰予報等により市街地側へ大量軽石火山灰の降下の可能性がある場合

※7kmは桜島全島及び垂水市の一部

噴火前の避難情報発令のイメージ



噴火前

高齢者等避難
発令範囲

避難指示発令範囲

10km

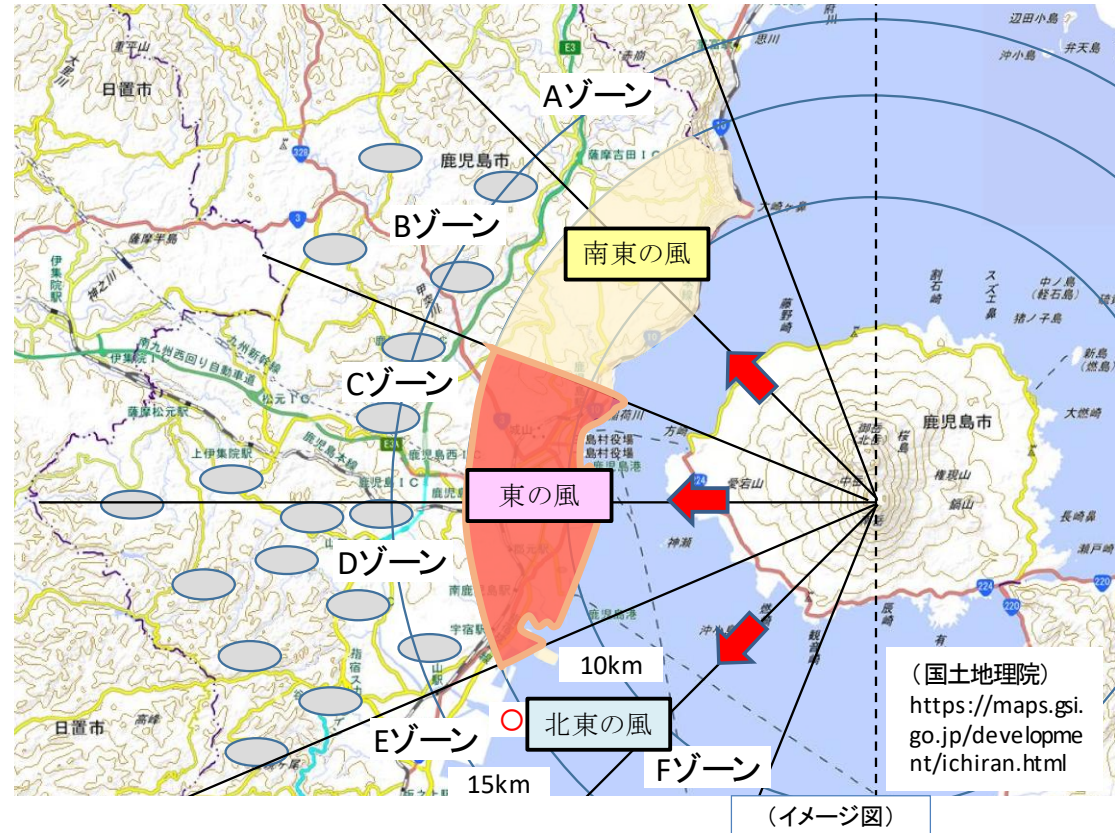
噴火前に、避難対象地域の住民等が鹿児島市外の避難所等に広域避難を行います。

(国土地理院)
<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>

避難対象範囲設定の考え方

避難ゾーン	主な地域
A	吉野地域(北部)
B	吉野地域(中央)
C	中央地域(中央・上町・城西)
D	中央地域(鴨池)
E	谷山地域
F	喜入地域

※Fゾーンは20km以上離れた喜入地域が含まれるゾーンのため、避難指示の発令対象には含まない。



鹿児島市に影響のある6方位を北から反時計周りにA～Fゾーンに分割し、降灰予報等に基づいて降灰方向の地域へ避難情報を発令します。

例) 東の風が吹き、降灰予報による主たる降灰方向が鹿児島市街地方向だった場合はC・Dゾーンが対象となる。

避難ゾーン毎の避難先市町の設定

避難ゾーン	主な地域	避難先市町 ※【 】内は受入可能人数			
		ABパターン	BCパターン	CDパターン	DEパターン
A	吉野地域 (北部)	阿久根市、出水市、さつま町、伊佐市、湧水町、長島町 【30,000-36,000】	阿久根市、出水市、さつま町、伊佐市、湧水町、長島町 【30,000-36,000】		
B	吉野地域 (中央)				
C	中央地域 (中央・上町・城西)		薩摩川内市、日置市、いちき串木野市、霧島市、姶良市 【56,000-69,000】	薩摩川内市、日置市、いちき串木野市、霧島市、姶良市 【56,000-69,000】	
D	中央地域 (鴨池)			枕崎市、指宿市、南九州市、南さつま市 【64,000-79,000】	枕崎市、指宿市、南九州市、南さつま市 【64,000-79,000】
E	谷山地域				

可能な限り住民が迷わずに避難できるように、居住地(町丁目)ごとに避難先市町を定めています。

高齢者、障害者等の避難行動要支援者に係る役割や取組

表 避難行動要支援者等の避難に係る役割や取組(噴火警戒レベル4以降)

	鹿児島市	専門支援機関 (社会福祉協議会・ 社会福祉施設 ・ 医療機関等の 介護・医療活動を行う組織等)	住民等 (要支援者やその家族・ 自主防災組織・町内会等)
(警戒範囲7km)以降の取組 桜島噴火警戒レベル4	・ 高齢者等避難の発令、伝達 ・ 避難行動要支援者名簿の平常時からの情報提供に不同意であったものへの避難支援 ・ 避難行動要支援者名簿を活用した安否確認 ・ 要配慮者が必要な保健・医療・福祉サービス等が受けられる避難所(福祉避難所)の指定、運営 ・ 拠点を利用した医薬品等の供給	・ 避難行動要支援者の避難行動支援と安否確認への協力 ・ 要配慮者の収容への協力	・ 要配慮者への高齢者等避難等の伝達 ・ 避難行動要支援者への避難行動支援と安否確認 ・ 医薬品等のニーズ情報の発信と受取

高齢者、障害者等の避難行動要支援者に係る役割や取組

表 避難行動要支援者等の避難に係る役割や取組(平時)

	鹿児島市	専門支援機関 (社会福祉協議会・ 社会福祉施設 ・ 医療機関等の 介護・医療活動を行う組織等)	住民等 (要支援者やその家族・ 自主防災組織・町内会等)
平時の取組	・ 桜島大規模噴火発生により起こりうることを積極的に周知し、鹿児島市における専門支援機関の平時からの備えを促進する。	・ 平時から協定等に基づく避難先の確保や防災能力の向上に努める。 (平時からの備えの例) ・ 情報の収集と連絡体制の確立 ・ 利用者等の安全確認と救護活動 ・ 他の施設への受入要請 (協定等に基づく避難先の確保) ・ 備蓄や自家発電設備等の整備	・ 町内会、自主防災組織、民生委員等と連携し、個別避難計画の作成に努める。

市政出前トーク「桜島大規模噴火に備えよう！」

危機管理課では、「桜島大規模噴火に備えよう！」をテーマに市政出前トークを実施しています。地域や事業所等に出向いて、リーフレットや動画を活用するなどして、大規模噴火対策の周知に取り組んでいます。



▲桜島火山防災リーフレット

大規模噴火時の市街地側への大量の軽石・火山灰の降下等のリスクや、市街地側住民の広域避難の必要性などを掲載



▲市政出前トーク「桜島大規模噴火に備えよう」



▲桜島火山防災意識啓発映像

- ・大規模噴火対策について詳しく知りたい場合は、市政出前トークにぜひお申込みください。
- ・申込方法など詳しくは、市ホームページをご覧ください。