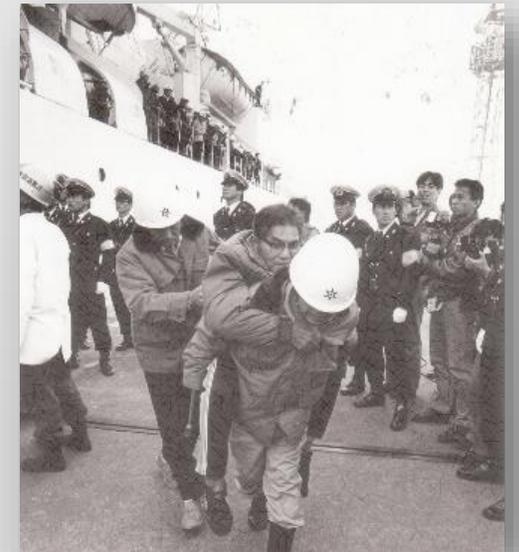


火山噴火の地域への影響と 避難計画



- 伊豆大島の噴火の特徴
- 噴火警戒レベルと防災対策
- 避難準備と避難計画



大島町 防災対策室 防災係 浅沼光輝

伊豆大島の噴火の特徴

- 伊豆大島では、何百万年前から噴火を繰り返している
- 山頂部からの噴火が多い
 - 大水蒸気爆発（カルデラ形成、5・7世紀）
 - 大規模噴火（1億トン以上の溶岩・火山灰の噴出、約百数十年ごと）

数万年前



7世紀



現在



割れ目噴火などの側火山

→ 70個以上

爆裂火口

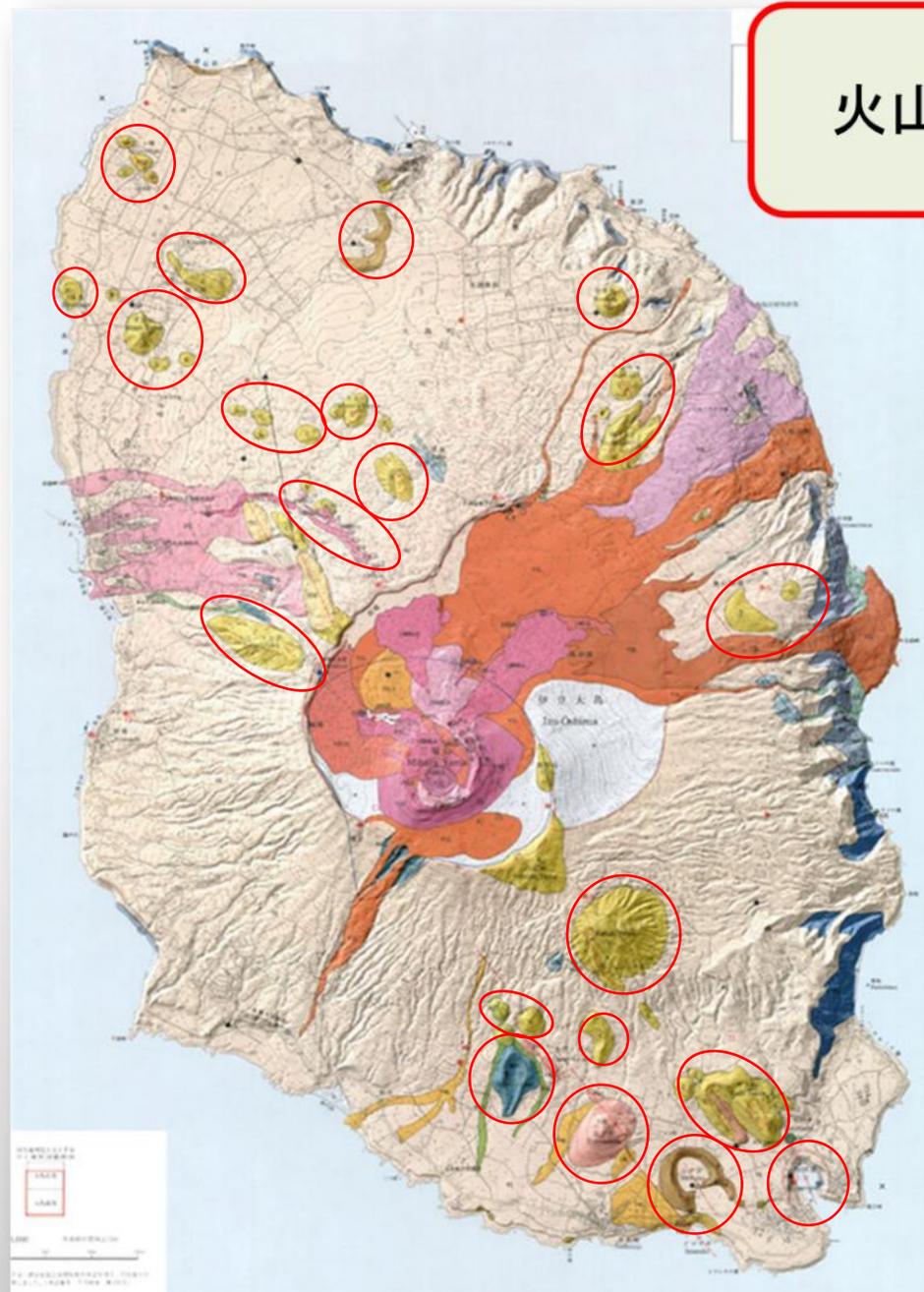
→ 波浮港・シクボなど

噴石丘

→ 岳の平・愛宕山など

* 移住地域への影響の可能性

火山地質図



噴火の特徴と地域への影響

噴火が起こりやすい区域

- ・中央火口
- ・北西-南東方向の割れ目火口

(噴火口の生じる可能性)

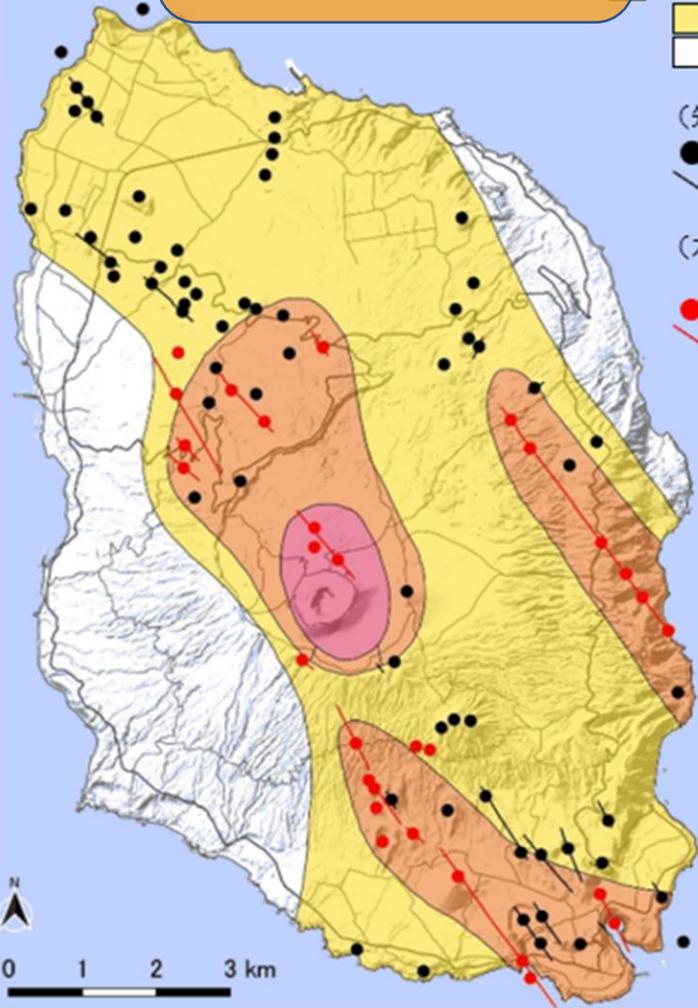
- 高い区域
- やや高い区域
- やや低い区域
- 低い区域

(先カルデラ火山活動期)

- 火口
- 割れ目火口・岩脈

(カルデラ形成・後カルデラ活動期)

- 火口
- 割れ目火口・岩脈



川邊 (1998)
伊豆大島火山避難計画
(2020) を基に作成

火山灰・スコリアの降下しやすい区域
マグマ水蒸気爆発が発生しやすい区域
火山ガスの影響を受けやすい区域

(火山灰・スコリアの降下)

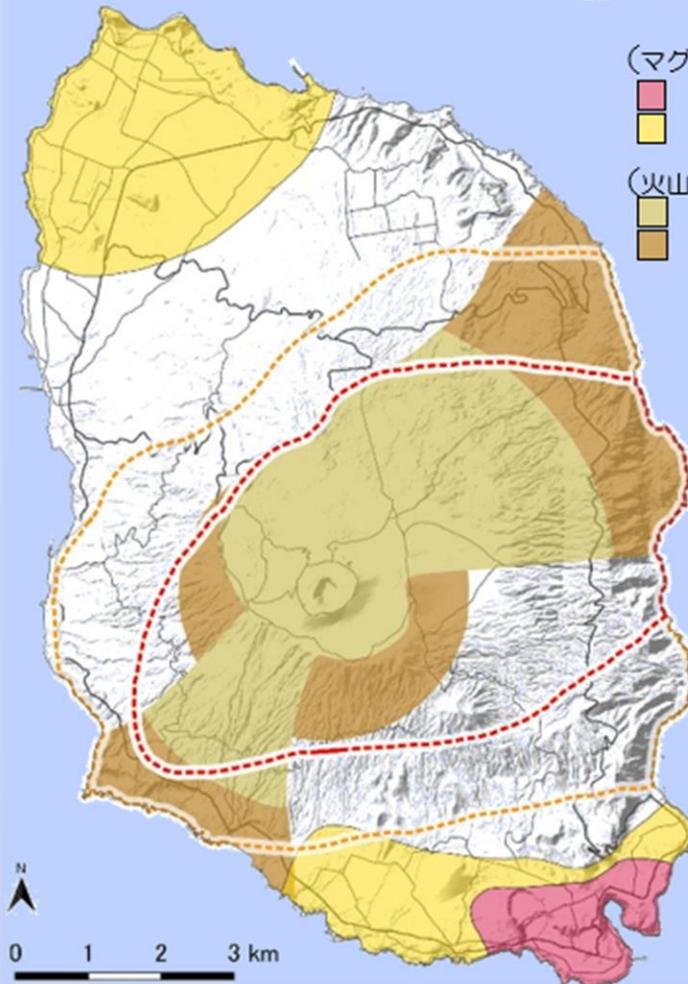
- 可能性が高い区域
- やや高い区域
- ※ 範囲の内側

(マグマ水蒸気爆発)

- 発生しやすい区域
- やや発生しやすい区域

(火山ガスの影響)

- 受けやすい区域
- やや受けやすい区域

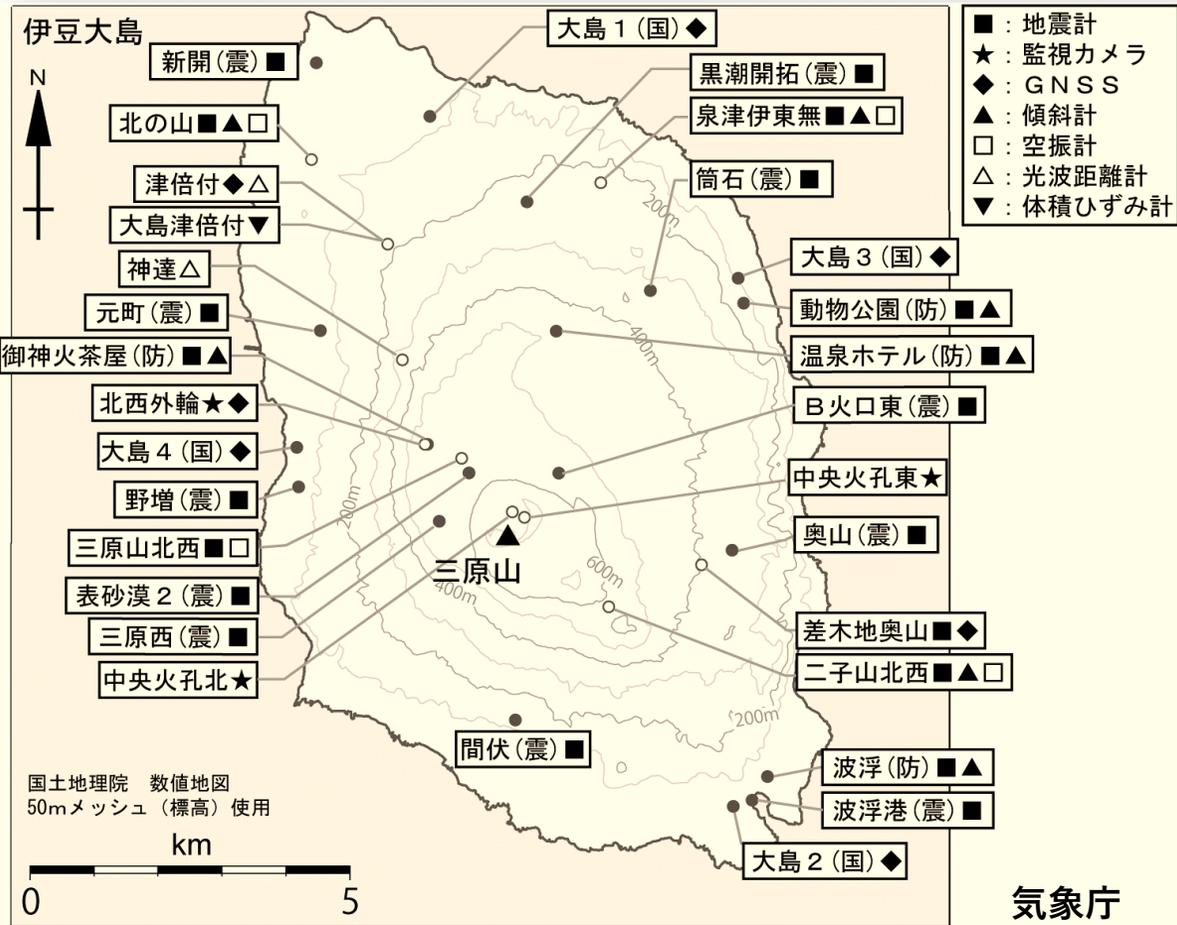


卓越風の風下・地形



火山灰・スコリアの降下、火山ガスの影響あり

火山観測機器

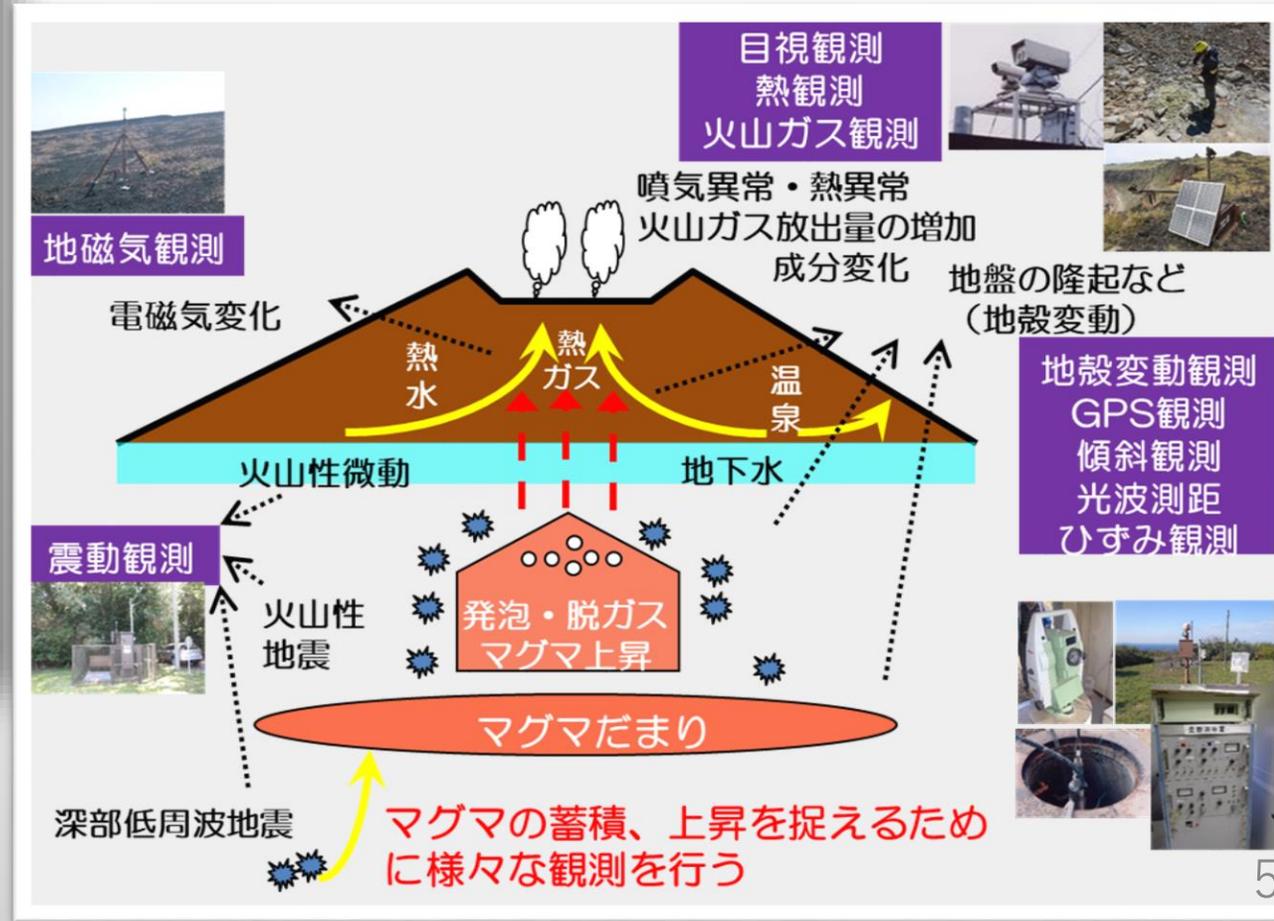


小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
(国): 国土地理院、(防): 防災科学技術研究所、(震): 東京大学地震研究所

世界的にも密度の濃い観測網

予知はできないが
シグナルはある？

噴火前
地震の多発
火山性微動の発生
地殻変動
熱異常 など



噴火警戒レベルと防災対策

火山活動の状況

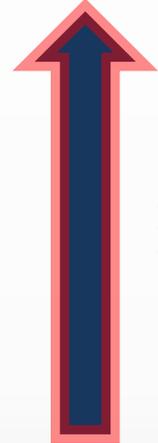
「警戒が必要な範囲」と
「とるべき防災対策」

5段階で発表

種別	名称	対象範囲	噴火警戒レベル(1-7)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
特別警報	噴火警報(居住地)または噴火警報	居住地及びそれより火口側	5(避難)	居住地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。	危険な居住地からの避難等が必要。	●溶岩流が居住地に接近。 安永大噴火(1778年)の事例 11月14または15日:北東海岸に達する溶岩流下 ●カルデラ外で噴火が発生し、居住地に重大な被害が切迫している。 1986年噴火の事例 11月21日17時47分頃:C火口列噴火開始 ●居住地に近い場所での噴火の可能性。 1986年噴火の事例 11月21日19時頃以降:島南東部で地震多発 同日22時頃:島南東部で地震 ●大規模噴火の発生。 過去事例 約1700年前のカルデラ形成噴火、安永大噴火 など
			4(高齢者等避難)	居住地に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地での高齢者等の避難行動要支援者の避難、住民の避難の準備等が必要。	●カルデラ外へ溶岩が流下し、居住地に到達する可能性が高まる。 安永大噴火(1778年)の事例 11月6日:間伏方面へ溶岩流下 ●カルデラ内で割れ目噴火が開始し、噴火がカルデラ外に拡大する可能性がある。 1986年噴火の事例 11月21日16時15分頃:B火口列噴火開始 ●カルデラ外の居住地から遠い場所での噴火の可能性。 ●大規模噴火の発生もしくはその可能性。 1986年噴火の事例 11月21日:割れ目噴火により噴煙が海拔1万m以上に上昇
警報	噴火警報(火口周辺)または火口周辺警報	火口から居住地近くまで	3(入山規制)	居住地の近くまで重大な影響を及ぼす(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。	登山禁止、入山規制等危険な地域への立入規制等。状況に応じて高齢者等の避難行動要支援者の避難の準備等が必要。住民は通常の生活。	●外輪山付近~カルデラ内で浅い地震が多発し、大きな噴石や溶岩流がカルデラ内や外輪山周辺に到達するような噴火の発生もしくはその可能性が予想される。 1986年噴火の事例 11月21日14時頃:カルデラ北部で地震多発 ●カルデラ外に流出した溶岩が居住地のない方向に流下。 ●カルデラ内に流下した溶岩が火口から概ね1kmの範囲を超す、もしくは大きな噴石が頻りに火口から概ね1kmの範囲を超す。 1950~1951年噴火の事例 1951年:カルデラ底北西側にまで溶岩原を形成 ●影響がカルデラ内にとどまるカルデラ内の噴火(三原山は除く)。
			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。	火口周辺への立入規制等。住民は通常の生活。	●三原山山頂火口で小規模の噴火が予想される。 1986年9月:微動の振幅増大 同年10月下旬:火山性微動の連続化 同年11月12日:中央火孔内に新噴気出現 1987年11月13日:三原山底下で地震多発等 ●三原山山頂火口から噴火が発生し、概ね1km以内に大きな噴石飛散。 1986~1990年噴火の事例 1986年11月15日~12月、1987年11月、1988年1月、1990年10月の三原山の噴火
予報	噴火予報	火口内等	1(活火山であることに留意)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、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)。	状況に応じて火口内への立入規制等。	●火山活動は静穏。状況により中央火孔から三原山山頂火口一周遊歩道に影響がない程度の噴出の可能性あり。

伊豆大島

レベル5



1986年短時間で変化

レベル3

噴火警戒レベルと防災対策

立入規制

噴火警戒レベルごと
立入禁止区域の設定

現在の噴火警戒レベル
1



噴火警戒レベル

レベル3（入山規制）：②カルデラ内およびカルデラ縁から外側の約1kmまでの範囲への立入規制
①カルデラ内および山頂火口から約2kmまでの範囲への立入規制

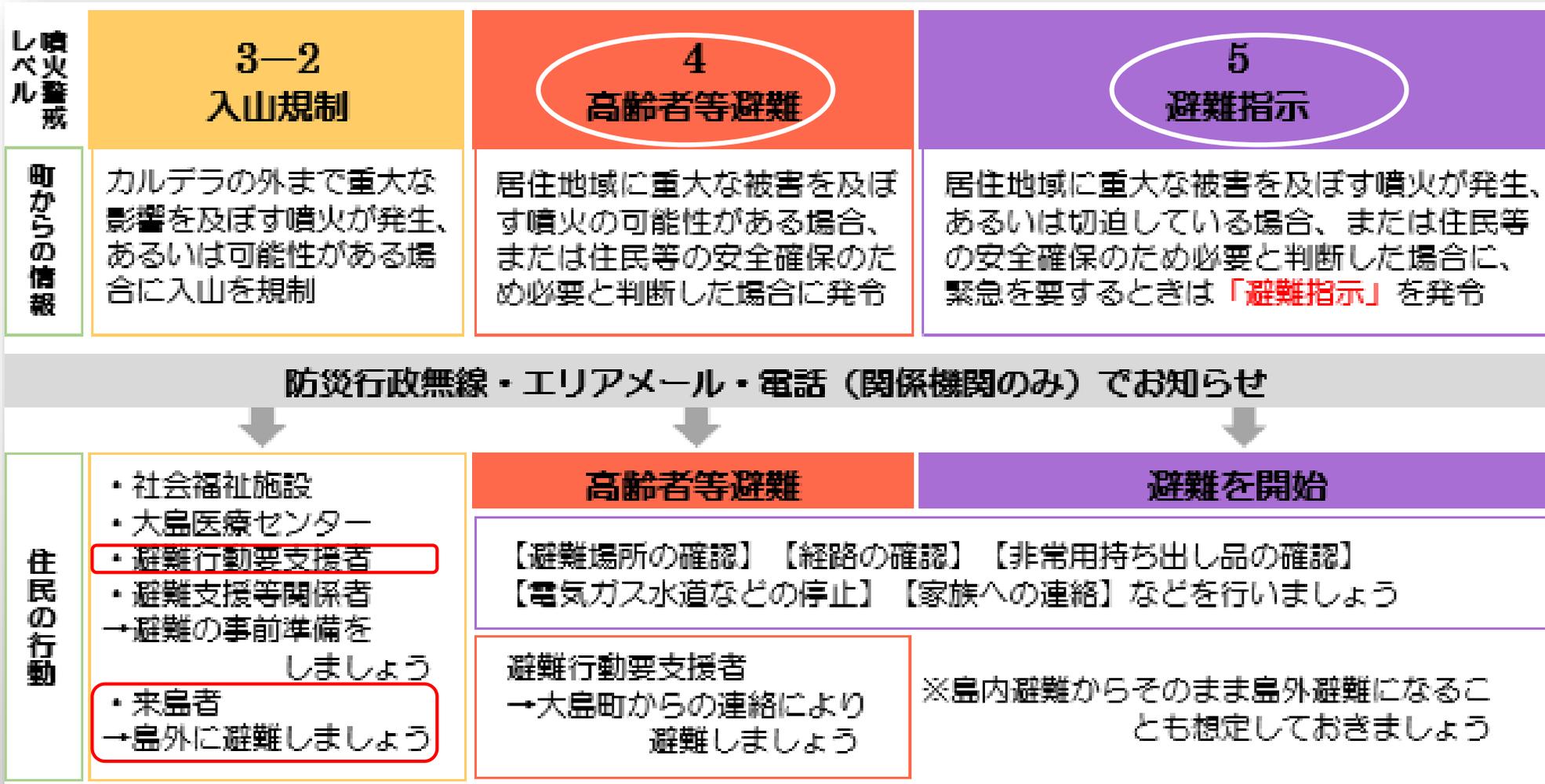
レベル2（火口周辺規制）：山頂火口から約1kmまでの範囲への立入規制

レベル1（活火山であることに留意）：山頂火口から約600mまでの範囲への立入規制（ただし、平常時は遊歩道および展望台周辺を除く）



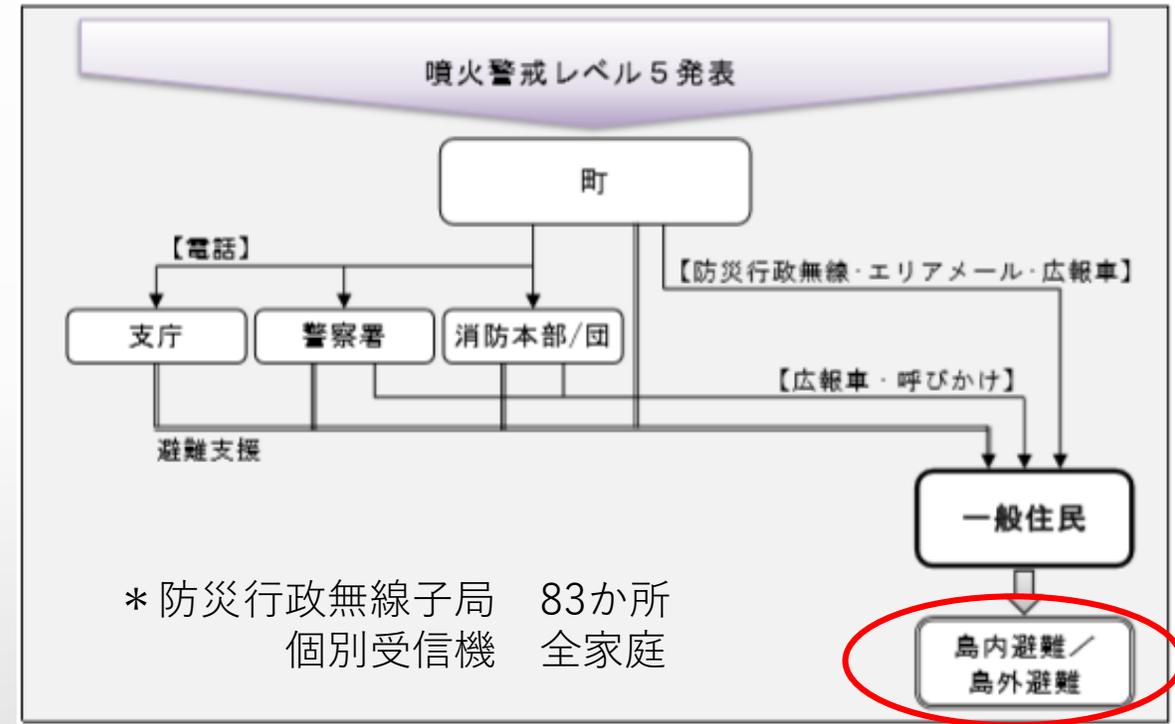
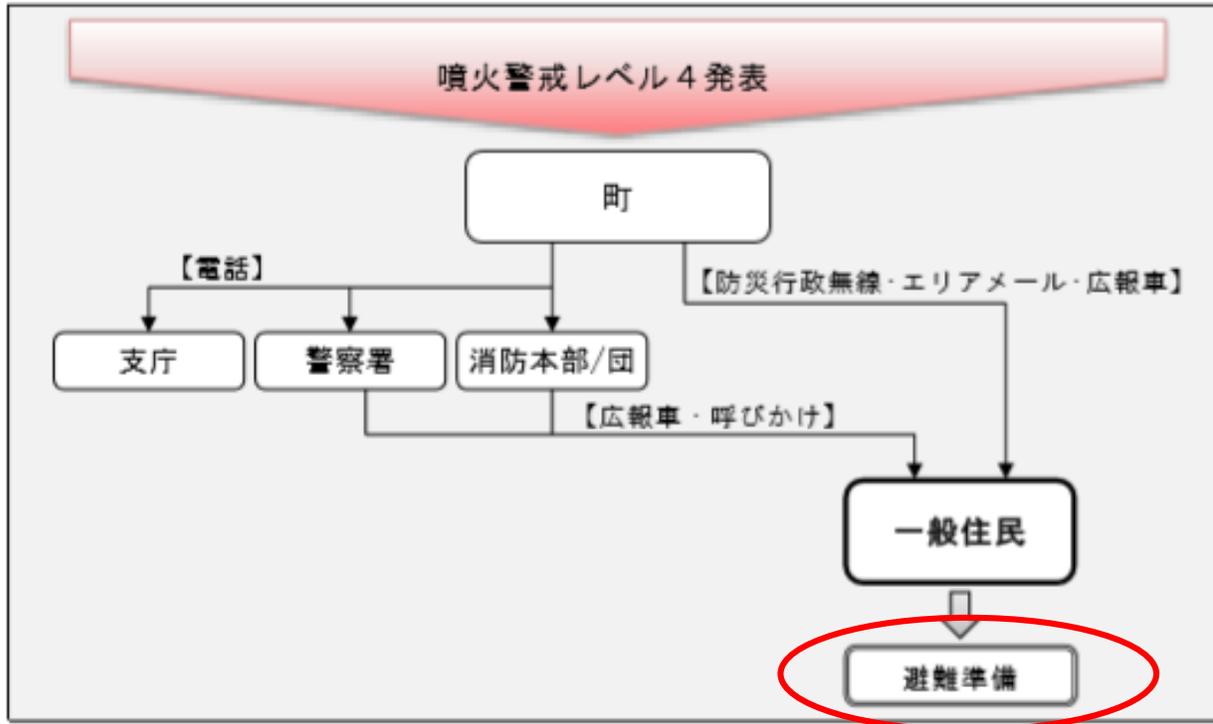
噴火警戒レベルと防災対策

避難行動



避難情報の伝達方法

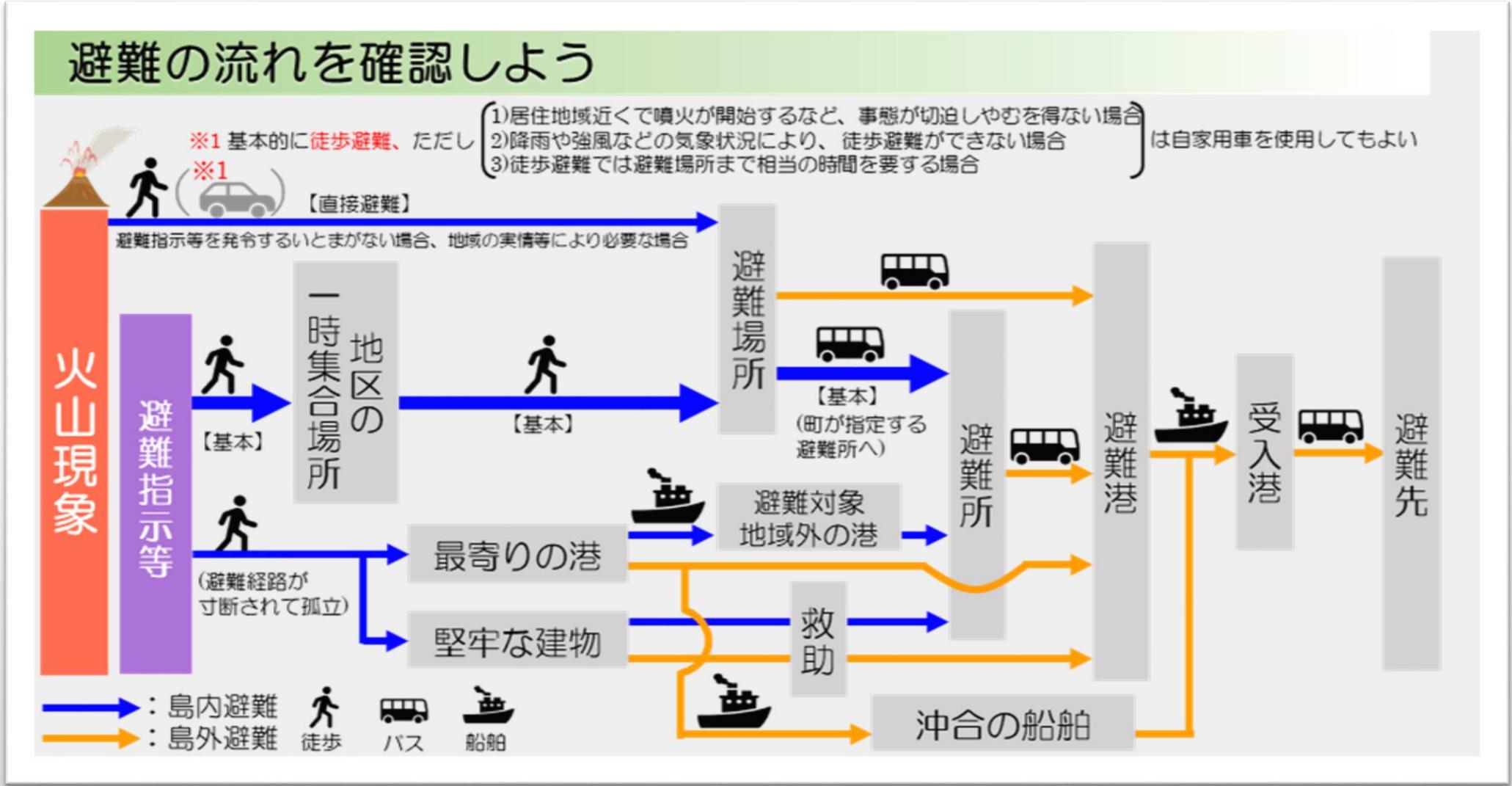
【一般住民】



「避難指示」…噴火警戒レベル5が発表されるなど、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場合、住民等の安全確保のため必要と判断した場合に発令。

伊豆大島火山避難計画

噴火準備と避難計画



* 避難場所…一時的に安全を確保するところ 避難所…自宅が被害を受けたため一定期間生活するところ

避難方法と避難経路

例：元町

■避難方法（状況別）

＜避難場所＞

- ・つばき小学校グラウンド
- ・第一中学校グラウンド
- ・大島高等学校グラウンド

〔第1目標への避難が不可能・危険〕

＜避難先＞

第1目標

【泉津・岡田・北の山地区】

【泉津地区】(614人)

- ・泉津地域センター体育館
- ・泉津公民館

【岡田地区】(1,387人)

- ・岡田コミュニティセンター
- ・さくら小学校
- ・第二中学校
- ・けんこうセンター

【北の山地区】(577人)

- ・北の山地域センター体育館
- ・北の山公民館

【元町地区】(1,971人)

- ・大島高等学校

＜避難先＞

第2目標

【差木地・クダッチ・波浮港地区】

【差木地地区】(810人)

- ・差木地地域センター体育館
- ・差木地公民館

【クダッチ地区】(2,072人)

- ・第三中学校
- ・つつじ小学校
- ・大島海洋国際高等学校
- ・クダッチ老人福祉館

【波浮港地区】(703人)

- ・波浮地域センター体育館
- ・波浮港老人福祉館

〔地区内に孤立〕

○船舶で避難

【地区内の港】

- ・元町港
- ・元町漁港

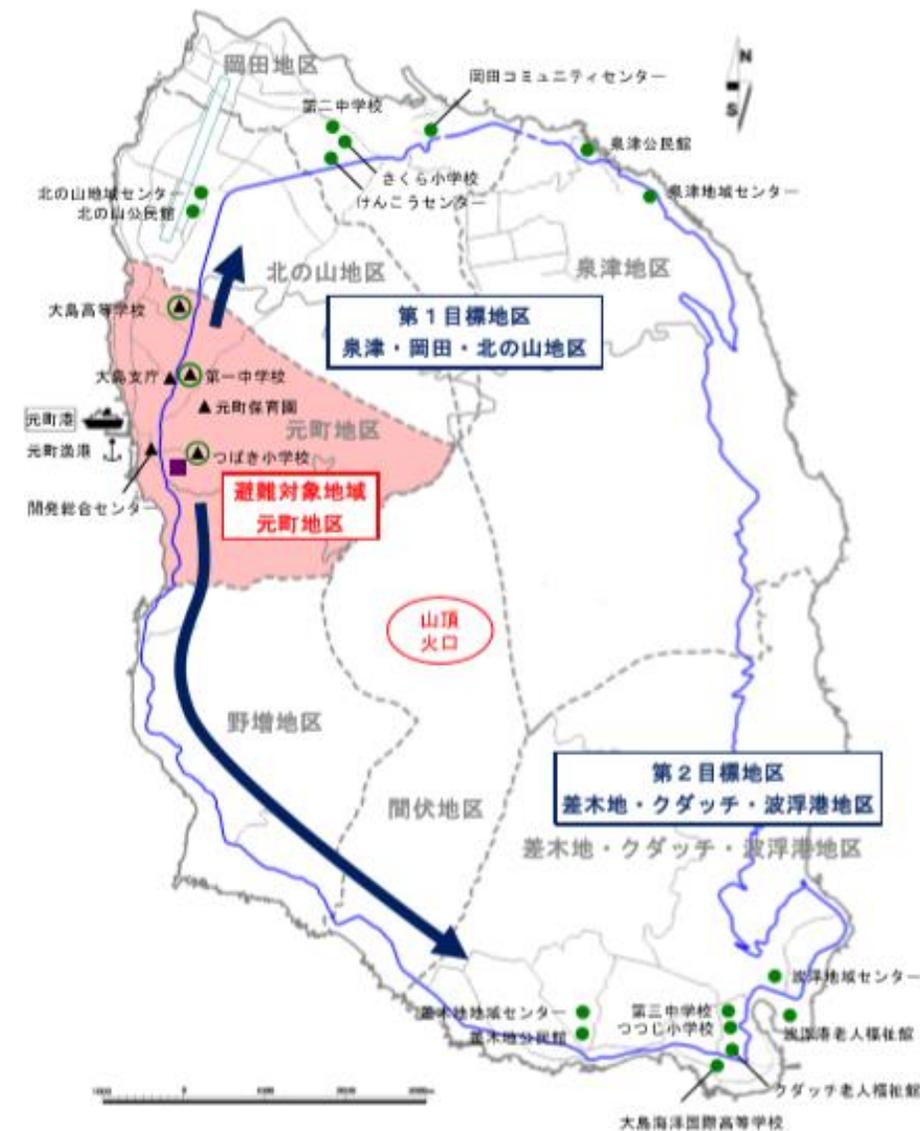
○堅牢な建物に避難(地区内待機)

【地区内の堅牢な建物】

- ・つばき小学校
- ・第一中学校
- ・大島高等学校
- ・開発総合センター
- ・大島支庁
- ・元町保育園

※カッコ内の人数は、地区内の避難所収容人数の合計

■避難経路図（元町地区）



区 分

判 断 要 素

島内全域における生命・身体への危険



- 山頂部でのカルデラ形成等に伴う大規模なマグマ水蒸気噴火（火砕流の発生、居住地域への多量の噴石や火山灰の降下）の可能性
- 沿岸部での大規模なマグマ水蒸気噴火（居住地域への多量の噴石や火山灰の降下）の可能性
- 山腹における多量の火山灰堆積後の大雨による島内全域での土石流発生の可能性
- 島内全域での震度5程度の地震の続発や顕著な山体変形による山体崩壊の可能性
- 大量の火山ガスの放出による重大な健康被害発生の可能性

島内避難が困難・島外避難への影響



- 島内の避難所において避難者を収容することが困難
- ライフライン等の被害により島内避難生活の維持が困難
- 気象や火山活動の状況により船舶の接岸や航行が不可能となる可能性
- 複数の避難港が被災し使用が不可能となる可能性
- 大量の火山灰の堆積や降灰後の大雨による土石流の発生などにより避難港への移送が不可能となる可能性

島外避難にいたる火山現象

火砕流



雲仙岳 (気象庁HP)

噴煙・火山ガス

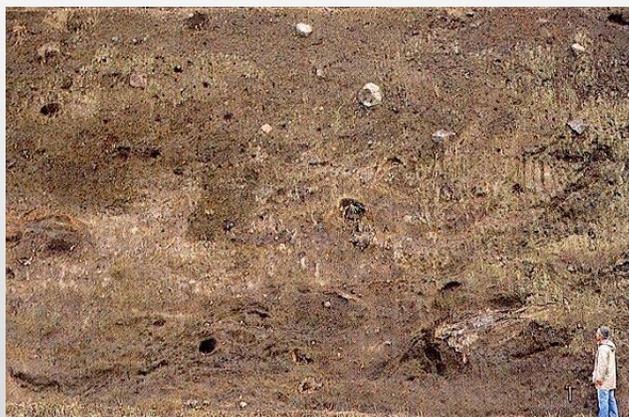


三宅島 (気象庁HP)

割れ目噴火・噴石



1986年伊豆大島C火口列



火砕流堆積物 (火山博物館駐車場)



1986年伊豆大島B火口列



伊豆大島三原山



【日頃】

- ・避難所、非常持ち出し品の確認
- ・家具の転倒・物の落下対策
(火山活動に伴う地震、1986年時は震度5)
- ・雨どい・排水溝の掃除(火山灰・スコリアの降下対策)
- ・家族との連絡先・方法(携帯電話の輻輳)
- ・動物(ペット)の移動用の籠・ケージ・餌の準備

【避難時】

- ・ガス・電気・火の元の確認
- ・非常持ち出し品、動物(ペット) など

【その他】

- ・正しい情報入手。デマ・誤った情報に注意

おわりに

- ・ 1986年全島避難は、突発的であったが、住民がパニックにならなかった理由
(当時の助役談)
 - ①天候が非常に良かった（雨なし、風弱く避難に船が使用できた）
 - ②島の首脳が期せずして一堂に会した
 - ③消防団の活躍（戸別訪問・避難補助・避難所での情報伝達）
 - ④電気・電話が最後まで使えた
 - ⑤交通機関の活躍（東海汽船・自衛隊・海上保安庁など）
 - ⑥顔見知りが多かった
- ・ 東京都区の迅速・的確な対応
 - 避難所の設置
 - 支援物資の確保
 - 移動手段の手配
 - 復興支援・・・





ご清聴ありがとうございました。

ミハラ・ゴジラ