

第3部 桜 島

第1章 総則

- | | |
|-----|--------------|
| 第1節 | 計画概要 |
| 第2節 | 桜島の特徴 |
| 第3節 | 桜島地域の社会条件 |
| 第4節 | 予想される災害のシナリオ |
| 第5節 | 計画の前提条件 |

第1節 計画概要

1 桜島の火山災害対策の基本方針，基本的な考え方

桜島は、歴史時代で最も古い和銅元(708)年の噴火以来、大小30余回の噴火が記されており、安永噴火(1779年)や大正噴火(1914年)等のように多量の火山灰と溶岩を伴うような大規模な山腹噴火が、約百～数百年の間隔で起こっている。

また、大正噴火後しばらく静穏であったが、昭和10年(1935)年以降、南岳山頂及び南岳東山腹の昭和火口から繰り返し爆発的噴火が発生するなど、活発な火山活動が続いている。

このようなことから、県においては、地域防災計画の実施細目として桜島の噴火から県民等の生命・身体を守ることを目的に昭和42年1月に「桜島爆発災害対策細部計画」を策定、平成6年5月には県と関係市町によって大正噴火規模の噴火を想定した「桜島火山噴火災害危険区域予測図」を発表したことから、「桜島爆発災害対策細部計画」が改訂された。

平成9年3月、県地域防災計画において霧島山、桜島、薩南諸島の各火山等を含めた「火山災害対策編」を別冊にて策定する際、本計画は「桜島爆発災害対策細部計画」を念頭におき、県がなすべき対策を「火山噴火以前から対処すべき事項」、「噴火時の対応方法」、「噴火終息後の復旧復興の方策」にわけて総合的にとりまとめたものである。

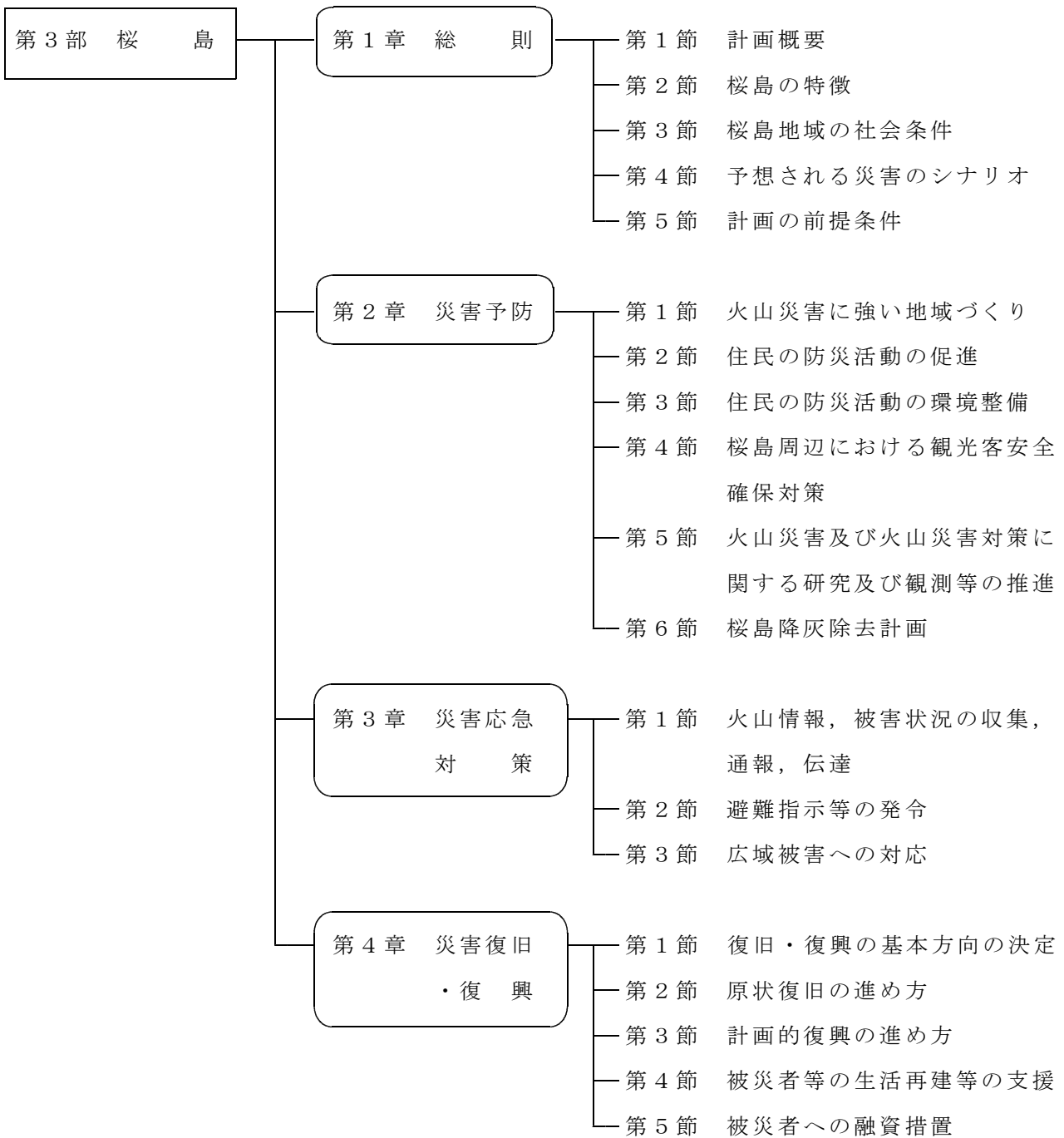
なお、本計画の災害危険区域の予測については、平成16年3月から平成22年4月までに火山専門家や防災関係機関を委員とした桜島火山防災検討委員会(事務局：大隅河川国道事務所)において、新たな知見を踏まえ検討された危険予測図集を基に改訂している。

2 計画の構成と内容

本計画は4章からなる。第1章は総則、第2章は災害予防、第3章は災害応急対策、そして第4章は災害復旧・復興である。

それぞれの内容は第1部の総則によるが、具体的な行動指針や連絡先等細部にわたるものは重複して掲載している。

各章の内容は次のとおりである。



第2節 桜島の特徴

1 桜島の概要

(1) 地形・地質の概要

桜島は始良カルデラの南縁に形成された成層火山である。桜島の火山体は、北岳（標高1,117m）と南岳（標高1,040m）の2つの主成層火山が重なってひとつの桜島火山を形成している。これら主成層火山の山腹には歴史時代の活動によって形成された火口（大正噴火や昭和噴火の火口等）、火砕丘（鍋山、蝦ノ塚等）、溶岩ドーム（フリハタ山、湯之平、権現山、ハルタ山、引ノ平等）がある。山腹から山麓にかけては、昭和溶岩、大正溶岩、安永溶岩、文明溶岩等の歴史時代の溶岩流が広がっているほか、噴出年代の明らかになっていない溶岩流が広い範囲に分布している。

また、赤生原から白浜にかけてや、赤水から野尻にかけての山麓には河川・溪流から流下した土石流によって形成された火山麓扇状地が発達している。

桜島は約13,000年前から活動をはじめ、その後13回の大規模な軽石噴火を繰り返し、火砕流や溶岩流を噴出しながら成長し現在に至っている。

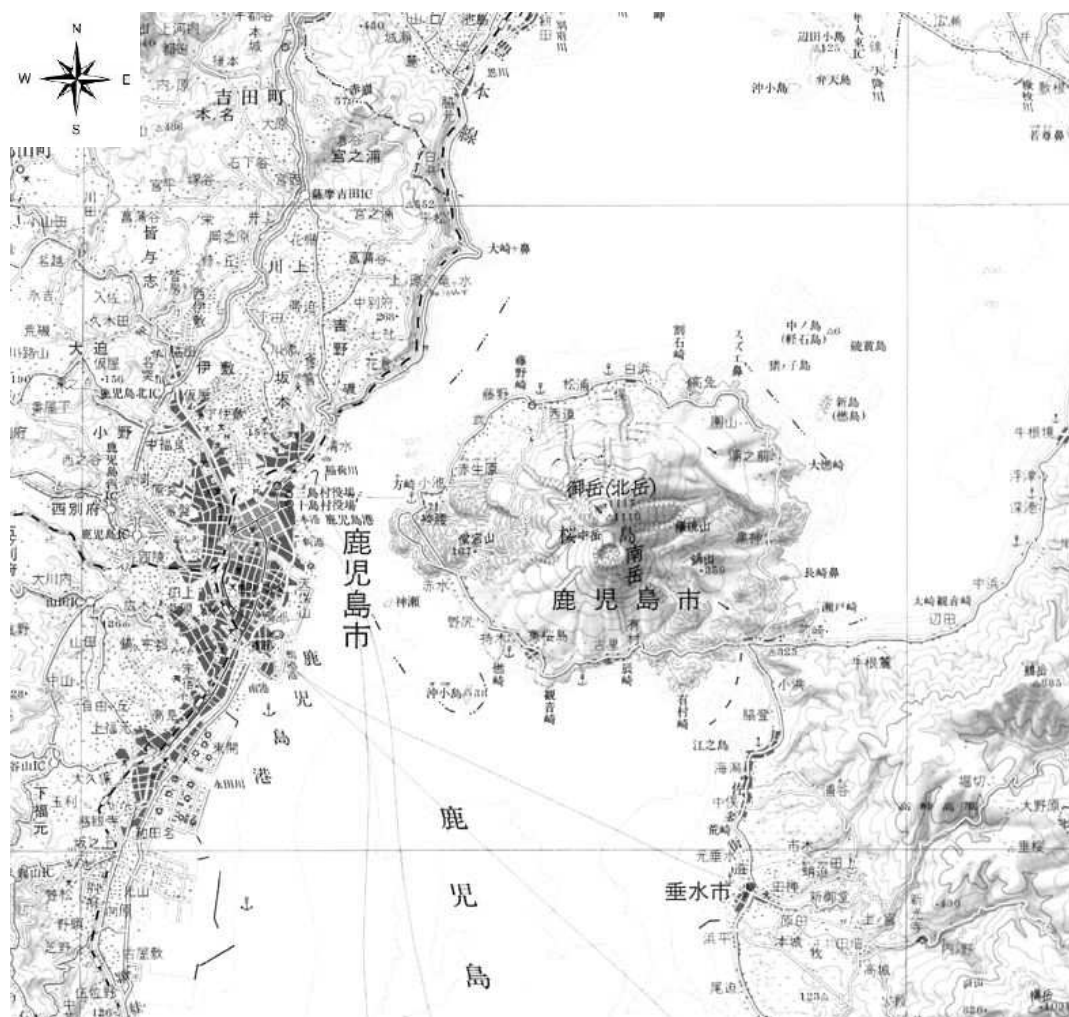


図3-1-1 桜島の周辺地形（国土地理院発行1:200,000地勢図より）

(2) 気象条件

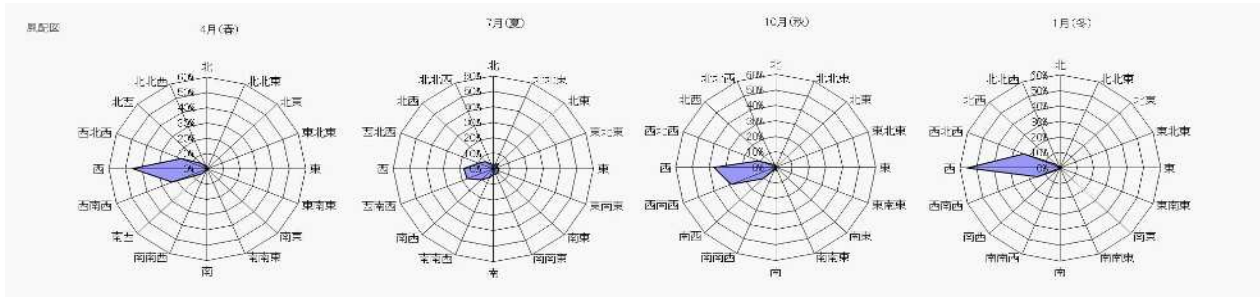
① 風速

2001年～2010年の高層気象観測データ（観測点：鹿児島（鹿児島市東郡元町）から、桜島周辺上空（3,000m～10,000m）での風向・風速を季節ごとにまとめると以下のとおりとなる。

風向：春季，秋，冬季の上層風は上空3,000m～10,000mまでほとんどが西風である。
 夏季は南西の風の頻度が高い。
 高度による風向の差は殆どない。

風速：冬季は偏西風の影響で上空10,000m付近では秒速80mを越えることがある。
 夏季はどの高度でも秒速20mを越えることはあまりない。

なお、上空5,500m付近の風配図及び平均風速を図3-1-2に示す。



平均風速 約23m/秒 約11m/秒 約18m/秒 約35m/秒

図3-1-2 季節ごとの風配図及び平均風速（上空5,500m付近）

② 降水量

桜島周辺では、梅雨時の6月から7月にかけて降水量が多く、月平均300mm以上の降水量が観測されている。一方、秋（10月）から冬（2月）までの間は、月平均100mm前後と降水量は少ない。鹿児島地方気象台で観測されている降水量の平年値を図3-1-3に示す。

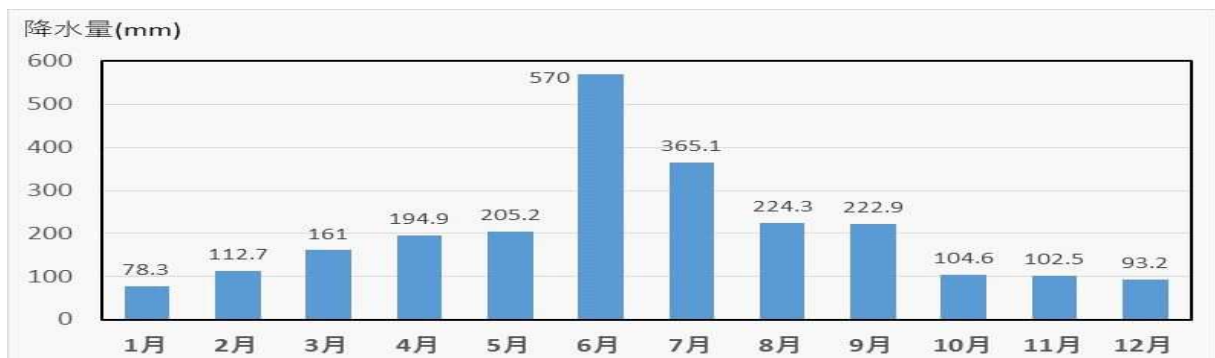


図3-1-3 鹿児島地方気象台の降水量の平年値（1991～2020年）

2 桜島の活動史

(1) 桜島の活動

桜島の発達史は古期北岳、新期北岳、南岳の3つのステージに区分できる。古期北岳の活動(約2万6千年から2万4千年前)の後、休止期間を挟み、新期北岳の活動が1万3千年前から開始し、少なくとも10回の軽石噴火を繰り返し、約5千年前には活動を停止した。その後、南岳の活動へ移り、歴史時代に4回の軽石噴火が発生した。

(2) 歴史時代の活動

歴史時代の桜島の活動記録は、和銅元年(708年)が最も古いとされている。その後の噴火は大正3年の大噴火まで30回余記録されている。しかし、他に記録に残らなかった大噴火もあったであろうし、また、中小噴火は記録に残されていないものが多数あるものと考えられる。これらの噴火のうちもっとも活動の激しかった噴火は、天平宝字8年(764年)、文明年間、安永年間、大正3年、昭和21年の噴火であったとされている。

天平宝字年間の噴火：南岳の東麓でマグマ水蒸気爆発が起こり、それによって鍋山が形成されたと推定されている。

また、この時には現在は東側の大正溶岩や昭和溶岩の下にある長崎鼻溶岩が流下し、海まで達した。

文明年間の噴火：桜島の南西と北東斜面から溶岩を噴出し、持木町方面と黒神町方面に溶岩原を形成し、2方向の溶岩とも海まで達した。

安永年間の噴火：桜島の南斜面と北東斜面から溶岩を噴出し、古里町方面と高免町方面に溶岩原を形成した。北東斜面から流下した溶岩は一部で文明溶岩を被い、北東の海域まで広がった。南側火口からは降下火砕物から変わった火砕流が流下した(小林, 1982)。

大正噴火(大正3年1月)：爆発的噴火により多量の火山灰が降下堆積し、その後、西側斜面で火砕流が発生し、さらに、東と西の斜面から溶岩が流下し、それぞれ海まで達した。特に、東側に流下した溶岩は瀬戸海峡を埋め、桜島は大隅半島と陸続きになった。

昭和噴火(昭和21年3月)：大正溶岩の分布する東側斜面から溶岩が流下し、一部で大正溶岩を被った。

1955年以來、南岳の山頂噴火が断続的に続いており、降灰によって農作物に被害が生じているほか、噴石や空振によって島内の建物や車両に被害が発生している。また、2006年（平成18年）には昭和火口が噴火を再開し、活発な噴火活動が継続している。図3-1-4には、歴史時代の溶岩の分布図を、表3-1-1には、桜島で大きな被害が生じた噴火の一覧を示す。

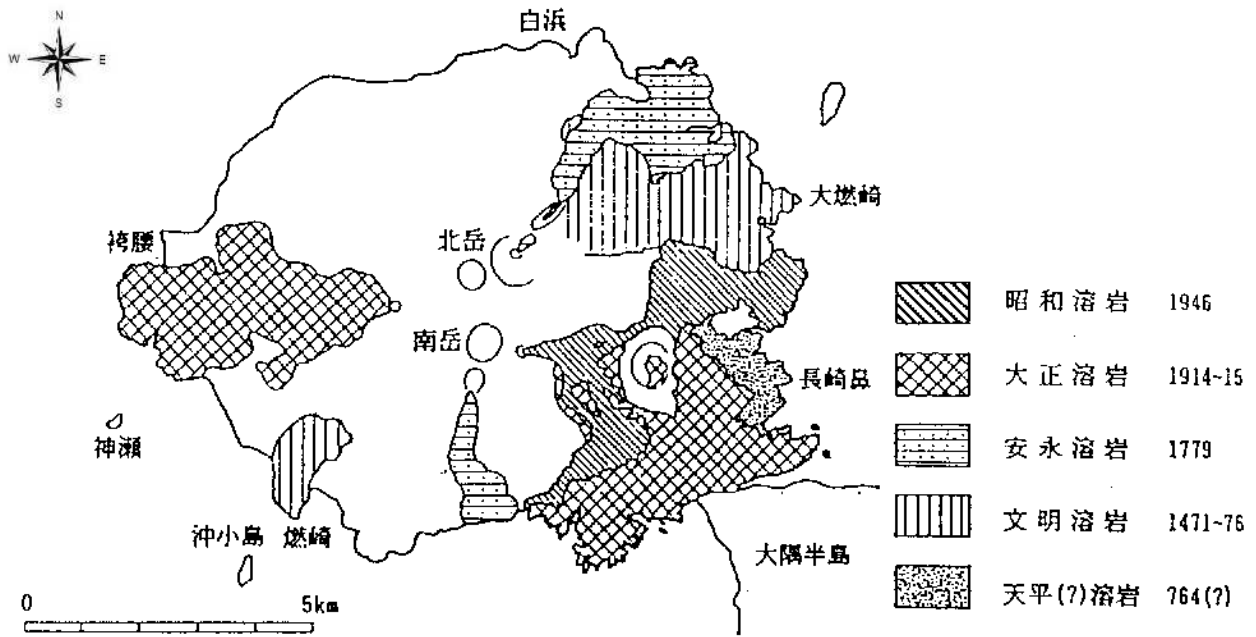


図3-1-4 桜島の歴史時代の溶岩（小林哲夫原図）

表3-1-1 被害記録が残っている桜島の噴火

年 月 日	記 事
708 (和銅元年)	噴火。隅州向島湧出 (向島は桜島の旧名)。
764 (天平宝字8年12月)	大噴火。マグマ水蒸気爆発で鍋山を形成。長崎鼻溶岩の流出。民家が埋没。
1471 (文明3年9月12日)	大噴火。降灰多く、黒神に溶岩が流下。死者多数。
1475 (文明7年8月15日)	大噴火。黒神と野尻で噴火。野尻で降灰や噴石が多量。
1476 (文明8年9月12日)	大噴火。野尻に溶岩が流下。人畜の死亡。
1779 (安永8年10月1日)	大噴火。地震の頻発、井戸水の沸騰、海水変色等前兆現象が起る。有村の北と高免の南で噴火が起り、それぞれ溶岩が流下した。高免沖の海中より噴火し、小島を形成。死者140余人。
1780 (安永9年8月11日)	海中噴火で津波発生。
1781 (安永10年3月18日)	高免沖の海中で噴火。死者行方不明15名。
1914 (大正3年1月12日)	大噴火。大きな地震の頻発、井戸水の水量や温度の変化、地熱の上昇等の前兆現象が起る。1月12日10時頃西斜面と東斜面鍋山付近から噴火。両火口から火砕流と溶岩流が発生。溶岩流は海まで達した。火山灰が厚く堆積。地震・噴火の被害は死者29人。住家の全半壊315棟。
1946 (昭和21年1月より)	大噴火。1月30日に灰を含む大噴煙があり、3月11日溶岩を噴出し、4月、5月に溶岩は黒神と有村の海岸まで到達。5月末頃まで活動が続く。
1955 (昭和30年10月13日)	噴火。17日まで8回にわたり爆発・噴火し、死者1人、負傷者9人の人的被害と果樹類等の農作物に被害。これ以来、現在に至るまで、断続的に爆発が続く。
1963 (昭和38年11月6日)	爆発。巨大な噴石が多量に落下し、東桜島町湯之、持木町、有村等で山火事が発生。古里町の旅館の窓ガラスが多数破損。
1978 (昭和53年7月31日)	爆発。多量の噴出物を伴う爆発が重なり、火口から北西側の地域に集中的に降灰。礫による負傷者が3名、自動車窓ガラスの破損、家屋の窓ガラス破損等の被害が発生。停電も発生。
1984 (昭和59年7月21日)	爆発。噴石が南側山麓の有村地区に飛散。噴石が高圧線を切断し、東桜島地区の1,800戸が停電。
1986 (昭和61年6月)	爆発。火山礫が持木町や野尻町に降下し、車のフロントガラスが破損。鹿児島市の中心部に多量の降灰。東亜国内航空機が国分市上空で噴煙に遭遇し操縦室の窓ガラスに無数のキズが入る被害が発生。
1990 (平成2年8月)	爆発。火山礫、火山灰の降下による被害。鹿児島市街地等でも多量の降灰。

※噴火の年月日は、薩摩地理拾遺集や九州噴火史等の史料からまとめた「桜島爆発災害対策細部計画」の噴火年表を基にした。

3 桜島の噴火の特徴

(1) 噴火の規模と頻度

桜島の三大噴火（文明・安永・大正）および昭和噴火と昭和30年以降の継続的な噴火の噴火様式，現象別噴出物量，被害状況は，江頭（1981）がまとめている。

このうち，安永・大正の噴火時には溶岩の容積が各々1.7k□，1.34k□であり，また，降下火砕物の容積も各々0.4k□，0.5k□であり，ほぼ同様の大きな噴火規模であることがわかる。文明噴火についても，溶岩の容積は安永・大正の三分の一程度であるが，降下火砕物量はむしろ多い。したがって，三大噴火はほぼ同規模の大きな噴火といえる。

一方，昭和噴火の規模は1桁小さく，桜島の噴火規模としては中程度のものといえる。

大きな噴火の活動間隔（頻度）は，文明・安永・大正の各噴火の間隔が約300年，135年であることから，約100年～300年の時間スケールと考えられる。

(2) 噴火の発生場所

桜島では，過去に様々な規模の噴火が発生しているが，噴火の規模によって噴火口の位置も異なっている。小さな噴火は山頂火口及び昭和火口で発生しているが，大正噴火クラスの大きな噴火では，山腹から噴火が始まっている。また，山頂から噴火する可能性も考えられる。

(3) 予測される火山災害要因

桜島では過去に様々な規模の噴火が起っている。噴火の規模によって災害要因の種類は異なり，影響範囲も大きく異なる。表3-1-2には，噴火の規模ごとに予測される火山災害要因を示した。

表3-1-2 桜島で起こりうる噴火規模とその特徴

噴火規模	過去の事例	災害要因	備考
小さな噴火	1950年代から現在まで続いている噴火	噴出岩塊，降下火砕物，火砕流，山腹への降灰後の土石流	山頂噴火
中程度の噴火	1946年の昭和噴火	噴出岩塊，降下火砕物，火砕流，溶岩流，火山ガス，山腹への降灰後の土石流	山腹噴火 山頂噴火
大きな噴火	1914年の大正噴火，1779年の安永噴火	噴出岩塊，降下火砕物，火砕流，溶岩流，火山ガス，津波，地殻変動，地震，土石流	山腹噴火 山頂噴火
巨大噴火	約11,000年前の桜島火山最大の噴火	噴出岩塊，降下火砕物，中型火砕流，溶岩流，山体崩壊，火山ガス，津波，地殻変動，地震，土石流	山体崩壊による岩屑なだれが発生することもある

第3節 桜島地域の社会条件

1 人口

桜島は鹿児島市に属しているが、山腹から噴火するような大きな噴火の際は、垂水市への被害も想定されており、避難施設緊急整備地域にも指定されている。表3-1-3には、避難施設緊急整備地域内の桜島及び垂水市の地域別人口を示す。

表3-1-3 市別・地域別人口

地区名		人口(人)	世帯数(世帯)	南岳山頂火口からの方向	南岳山頂火口からの距離(km)
鹿児島市 ※1	①【東桜島地区】	1,067	526		
	野尻町	186	49	S W	4.0
	持木町	93	44	S W	3.5
	東桜島町	419	222	S S W	3.5
	古里町	105	61	S	3.0
	有村町	16	12	S	2.8
	黒神町	94	60	E	4.6
	高免町	154	78	N N E	5.0
	②【桜島地区】	3,252	1,493		
	桜島赤水町	282	136	W S W	4.5
	桜島小池町	376	178	W N W	5.0
	桜島赤生原町	424	175	W N W	5.0
	桜島武町	501	234	N W	5.0
	桜島藤野町	372	174	N W	5.0
桜島西道町	179	91	N N W	4.7	
桜島松浦町	170	84	N	4.2	
桜島二俣町	148	66	N	5.0	
桜島白浜町	423	234	N N W	5.0	
桜島新島町	0	0	N W	7.0	
桜島横山町	377	121	W	5.0	
垂水市 ※2	③【垂水市】	1,460	705		
	牛根麓	227	126	S E	5.3
	小浜	51	20	S E	5.9
	脇登	58	28	S E	6.6
	迫田	116	51	S E	6.8
	岡	61	38	S E	7.3
	源園	96	47	S E	7.3
	大浜	56	26	S E	7.1
	恵比須	45	20	S E	7.2
	崎山	77	41	S E	7.3
	東和田	112	39	S E	7.0
	西和田	98	50	S E	6.9
	飛岡	176	76	S E	7.2
	湯泉場	131	62	S E	7.4
松元	80	40	S E	7.4	
下園	76	41	S E	7.8	
合	島内計(①+②)	4,319	2,019		
計	合計(①+②+③)	5,779	2,724		

※1 鹿児島市は、平成28年5月1日現在の数値

※2 垂水市は、平成28年8月31日現在の数値

2 交通

桜島には、薩摩半島側からは桜島フェリーが24時間運行で連絡している。また、大隅半島側は陸続きになっており、国道220号、国道224号及び県道桜島港黒神線で接続している。

また、桜島の西側には、鹿児島市市街地があり県内の幹線交通網が集まっている。

(1) 船舶

桜島港と鹿児島港の間に24時間運行の桜島フェリーが就航している。

また、桜島島内には22の港が避難港に指定されている。

鹿児島港は桜島山頂火口の西側およそ10kmに位置している。鹿児島港は、桜島を始め薩南諸島および琉球諸島へ向かう船舶が寄港するほか、貨物の取扱量も多く重要港湾に指定されている。

(2) 道路

桜島内には、島の南側を国道224号が通っており、桜島フェリーを利用することによって鹿児島市市街地から垂水市への最短ルートとなっている。

また、桜島の東側、大隅半島の西海岸には国道220号が通っている。桜島の西側には鹿児島市市街地があり、市内から各地に向かって国道3号、10号、225号、226号等が伸びている。また、九州自動車道が桜島の西側の鹿児島市市街地を南北に通っている。

(3) 鉄道

桜島の西側には、JR日豊本線が南北に通っている。日豊本線は貨物の取扱量も多く、基幹的な路線となっている。

また、桜島の南西には鹿児島市から枕崎に至る指宿枕崎線が通っている。

3 防災施設の位置

(1) 防災関係機関の施設

桜島の山麓には、桜島の噴火に備えて、避難港・避難集結地を定め、退避舎・退避壕を設置している。

これらの施設のほか、防災に関する機関の分布を図3-1-5に示す。

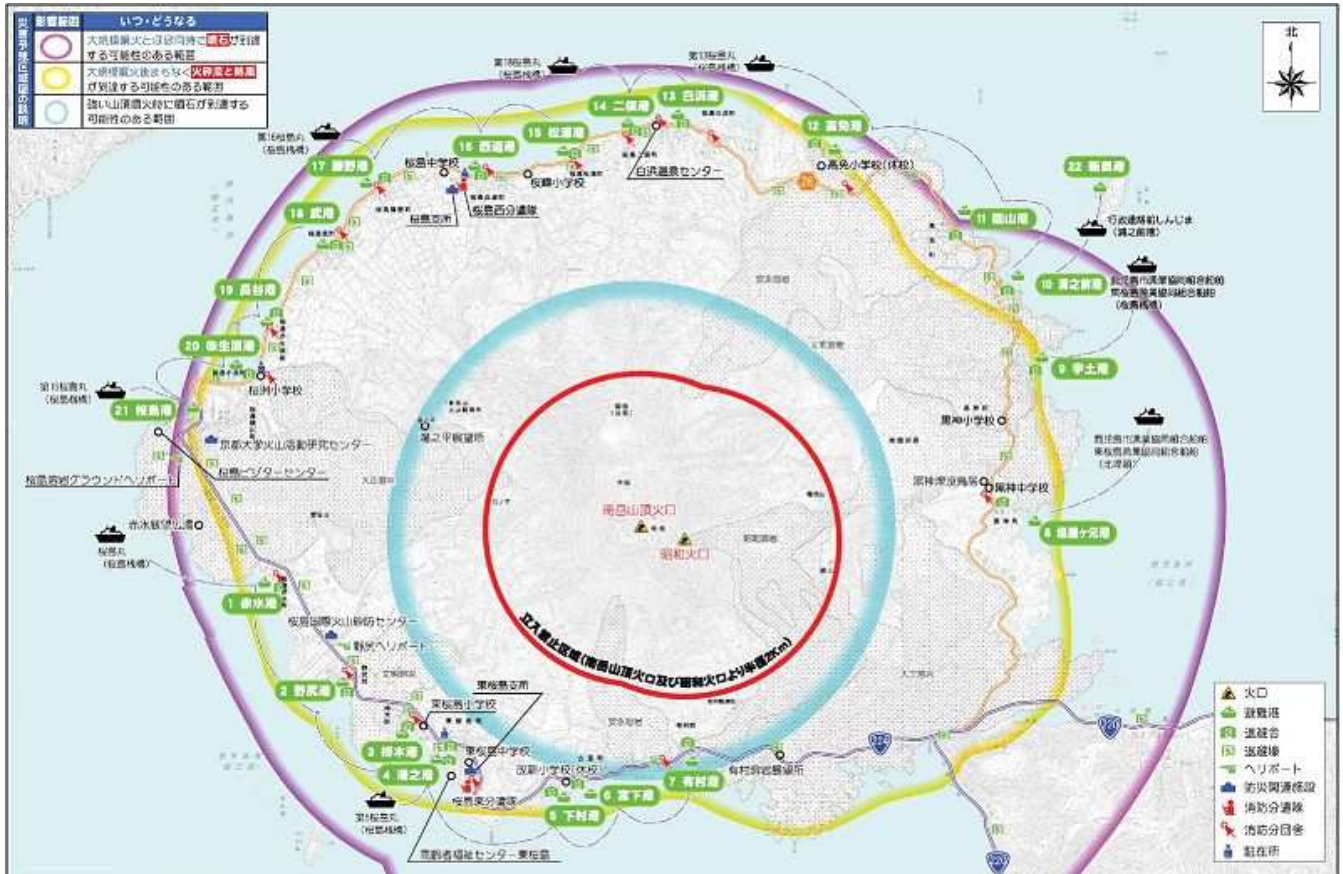


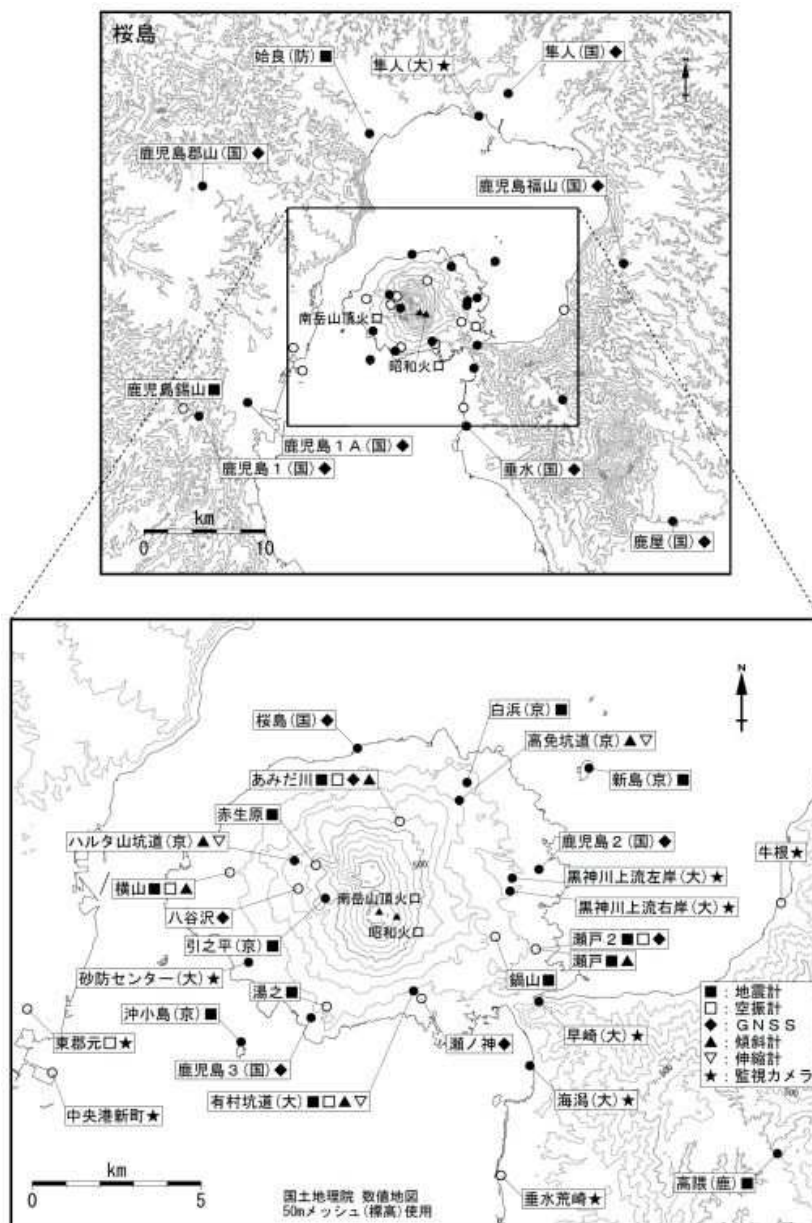
図3-1-5 防災施設の分布図

(2) 観測体制

桜島は、気象庁の常時観測火山（国内50火山）及び文部科学省の重点火山（国内16火山）に選定され、大学等関係機関と連携して気象庁が常時監視・観測を実施している。表3-1-4には観測施設の一覧を、図3-1-6には火山観測施設位置図を示す。

表3-1-4 常時観測施設一覧（令和3年10月1日現在）

	地震計	空振計	GNSS	傾斜計	伸縮計	監視カメラ
気象庁	8点	4点	4点	3点		4点
国土地理院			10点			
京都大学	4点			2点	2点	
鹿児島大学	1点					
防災科学技術研究所	1点					
大隅河川国道事務所	1点	1点		1点	1点	6点



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。(大)：大隅河川国道事務所。(京)：京都大学。(鹿)：鹿児島大学。(防)：防災科学技術研究所

図3-1-6 火山観測施設位置図

第4節 予想される災害のシナリオ

桜島の今後の大噴火に伴う現象の想定は、その規模、噴火場所、災害要因等がどのようなものであるか、現在の科学でも困難である。今後、大正3年の噴火程度のもの、あるいはそれ以上の桜島全体が噴火口となり島が消滅してしまうほどの噴火等、いずれの可能性も考えられる。

しかし、桜島が生成して以来、島が消滅するほどの大噴火は発生しておらず、将来発生の可能性は、何千年に1回といった程度の極めて少ない発生率でしか考えられない。このため、島が消滅するほどの大噴火を想定した対策計画は、非現実的であるといえる。

桜島の噴火のうちで歴史時代に発生した災害規模の噴火は、近い将来における発生が十分考えられ、その程度の想定に基づく対策計画が現実的である。したがって、歴史時代の噴火記録の中で最も大きかったといわれる文明、安永、大正の噴火程度を想定の対象とし、なかでも最も記録が整理されている大正3年の噴火規模及びそれに伴う現象に基づいて想定し、対策計画を検討・実施することとする。

大正噴火規模のものが当時と同じ条件で発生することは考えにくいので、別の条件下で噴火現象の強さや影響の及ぶ範囲を検討しておくことが噴火災害対策を考える上で重要である。平成5年度に桜島の噴火災害危険区域予測図が作成され、予測される主な災害要因の影響範囲等が推定されている。

そこで、本計画においては、大正3年の実績と予測結果及び平成23年度県地域防災計画検討有識者会議の助言・提言等に基づく想定災害とする。

想定噴火の概要

噴火様式：プリニー式噴火と溶岩の流出

噴火規模：大正3年噴火規模。巨大噴火の発生も否定できない。

噴火場所：山腹中部。山頂の両山腹で噴火する可能性がある。どの方位で噴火が起るかは特定できない。また、山頂からの大きな噴火及び海底噴火も否定できない

災害要因：噴出岩塊、降下火砕物、火砕流、溶岩流、火山ガス・噴煙、空振、地震動、地殻変動、地下水・温泉変動、泥流、土石流、山くずれ、岩屑なだれ、地熱変動、津波（噴火前後の地震、海底噴火等によるもの）

(注) プリニー式噴火：噴煙柱が上空1万メートル以上にも達し、多量の降下軽石や火山灰を放出するような激しい噴火。現在の桜島の噴火はブルカノ式とよばれるもので、ここで想定している噴火より規模はかなり小さいものである。

1 予想される噴火のシナリオ

桜島で予想される噴火のシナリオは、過去の噴火の経過等から見て、図3-1-7のように予測される。

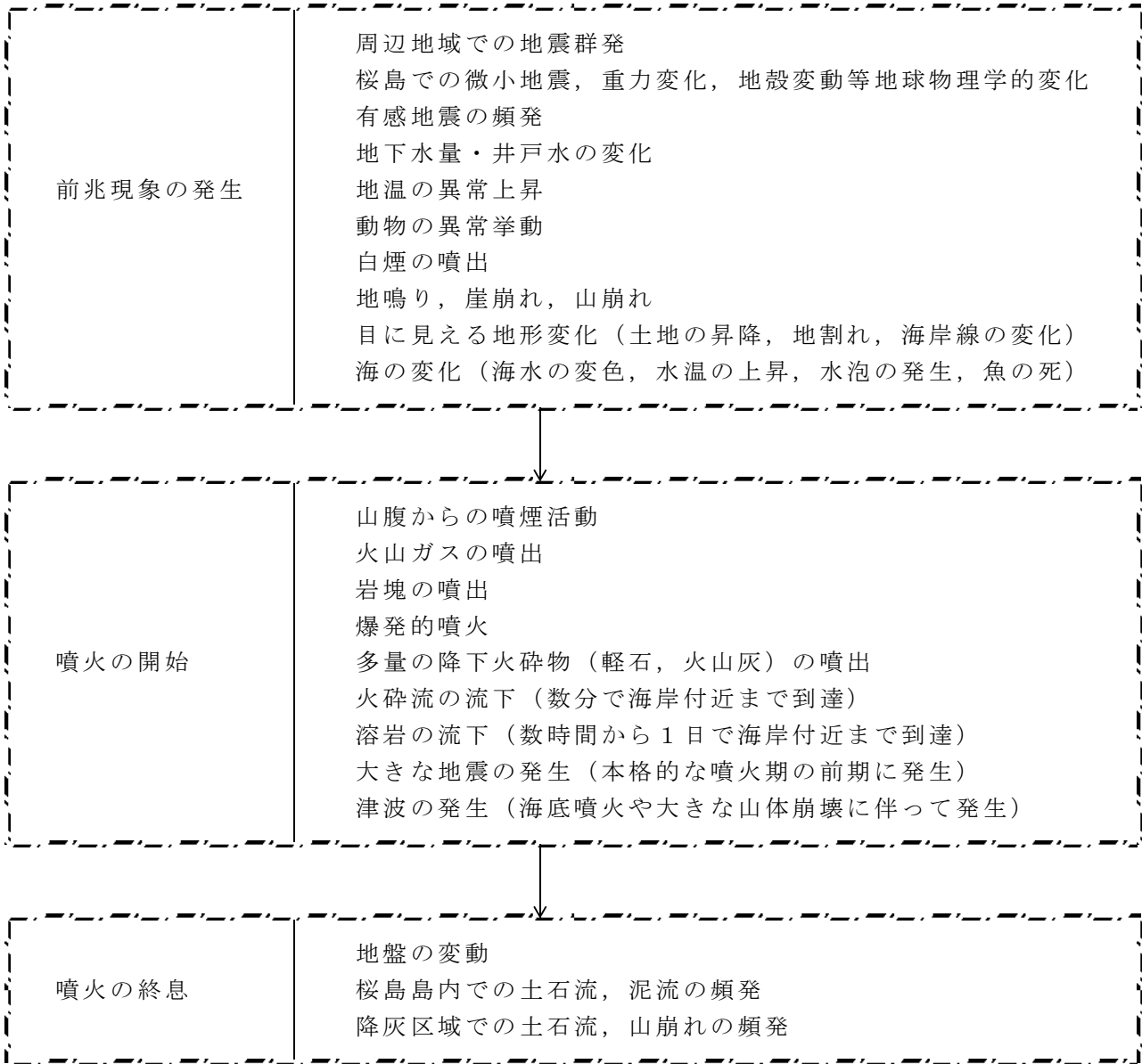


図3-1-7 予測される噴火のシナリオ

2 噴火の前兆現象

(1) 桜島で記録された噴火の前兆現象

桜島では、大噴火の際にその前兆現象と考えられる様々な現象が発生している。将来起るであろう大きな噴火の際にも、そうした噴火前兆現象がいくつか発生し、発見または観測されることが考えられる。

- ① 桜島周辺地域での地震
桜島やその周辺地域で地震が起こる。
- ② 桜島での微小地震，重力変化，地殻変動等の地球物理学的変化
気象庁，京都大学防災研究所附属火山活動研究センター，鹿児島大学理学部附属南西島孤地震火山観測所が行っている常時観測によって，微小地震，重力変動，地殻変動等わずかな地球物理学的変化が観測される。また，火山ガスの量と成分の変化も起こる。
- ③ 有感地震の群発
噴火の数日前から，桜島の近くでの地震が発生する。噴火が近づくにつれて，地震の回数と激しさは増加する。
- ④ 地下水量・井戸水の変化
井戸水の水位が急に増減する。ところによっては，湧水の現われるところもある。また，井戸水の水温上昇も起こる。
- ⑤ 地温の異常上昇
大きな噴火の数日前から土の温度が高まる。
- ⑥ 動物の異常挙動
地温の上昇，地震動，火山ガスの臭い等に反応して，動物が日常と異なる挙動をしたり，ふだん山中にいる動物が人家周辺に出現する。
- ⑦ 白煙の噴出
マグマの上昇に伴い，地下水が沸騰し，白煙をあげる。大きな噴火の直前に起こり，新たに白煙を噴出した地点付近が新しい噴火口となる可能性がある。
- ⑧ 地鳴り
大きな噴火の数日前から地鳴りが起こる。
- ⑨ 目に見える地形変化（土地の昇降，地割れ，海岸線の変化）
地殻変動が活発化し，地割れ，地面の傾動，海岸線の変化，山崩れ・がけ崩れ等が顕著に見られるようになる。
- ⑩ 海の変化（海水の変色，水温の上昇，水泡の発生，魚の死）
大きな噴火が近づくと，海水の変色，水温の上昇，水泡の発生，さらに，そうした海の変化に伴って魚類のへい死・浮上等がみられる。

なお，これらの前兆現象は過去の噴火実績に基づくものである。将来の大きな噴火の際に前兆現象のすべてが確実に起こるとは限らないので，注意が必要である。

(2) 予測される前兆現象の発生時期

桜島において大噴火が発生する際に、発見あるいは観測されることが予想される前兆現象の発生時期を表3-1-5に示した。

表3-1-5 予測される前兆現象の発生時期

前兆現象	1年前	1ヶ月前	1週間前	1日前	直前
周辺地域での地震	—————	-----	-----		
わずかな地殻変動	—————	—————	-----		
地下水量・井戸水の変化	-----	—————	-----		
重力変動		—————	-----		
地温の異常上昇			—————	—————	-----
動物の挙動異常			—————	—————	-----
目に見える地形変化			—————	-----	-----
海の変化			—————	—————	—————
有感地震の頻発			-----	-----	-----
桜島での微小地震				-----	-----
白煙の噴出				—————	-----
地鳴り				—————	-----

3 予測される火山災害要因と危険区域の予測

桜島ではいろいろな規模の噴火が過去に起こっている。これらを大別すると、小さな噴火（1950年代から現在まで続いている噴火）、中程度の噴火（1946年の昭和噴火）、大きな噴火（1914年の大正噴火、1779年の安永噴火等）、巨大噴火（約11,000年前の桜島火山最大の噴火）の4タイプが考えられる。

巨大噴火の発生を完全に否定することはできないが、大きな噴火（大正噴火）が過去に何度か発生していることや主要な災害要因が発生していることから、大きな噴火（大正噴火）を想定噴火として、災害危険区域の予測を行った。なお、災害危険区域の予測は、桜島火山防災検討委員会（災害予想区域図検討部会）が検討したものである。予測の諸条件や予測手法については、同委員会が作成した危険予測図集に示した。

噴出岩塊、降下火砕物、火砕流、溶岩流および土石流による災害危険区域予測図を、図3-1-8から図3-1-12に示す。なお、この災害危険区域予測図は限られた条件（噴火口、噴火の規模、気象条件等）を想定した危険区域であり、将来起こる噴火の危険区域を示しているわけではない。

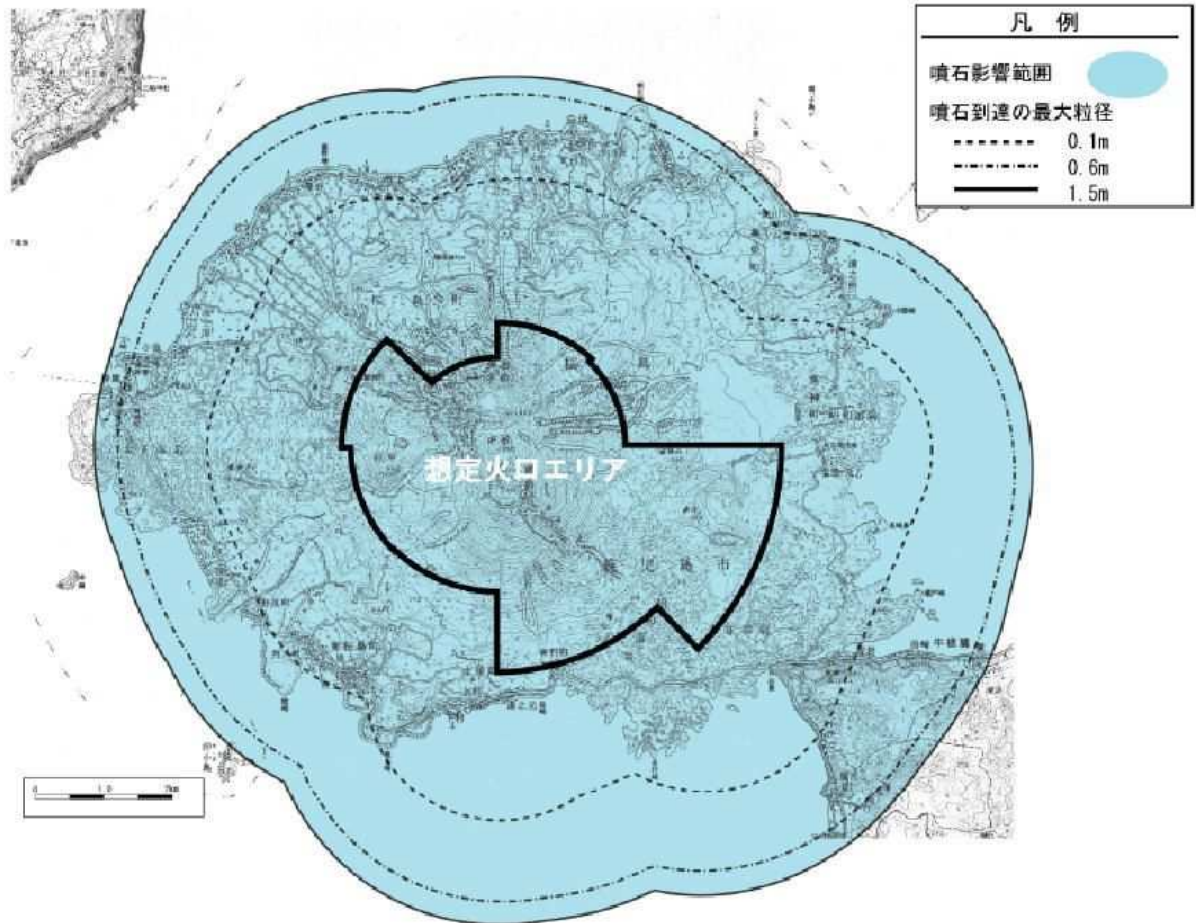


図3-1-8 噴石影響範囲図

大規模な山腹噴火が想定火口エリア内で発生した場合に噴石が到達する範囲
(それぞれ内側から直径10, 60, 150cmの岩塊の最大到達範囲)

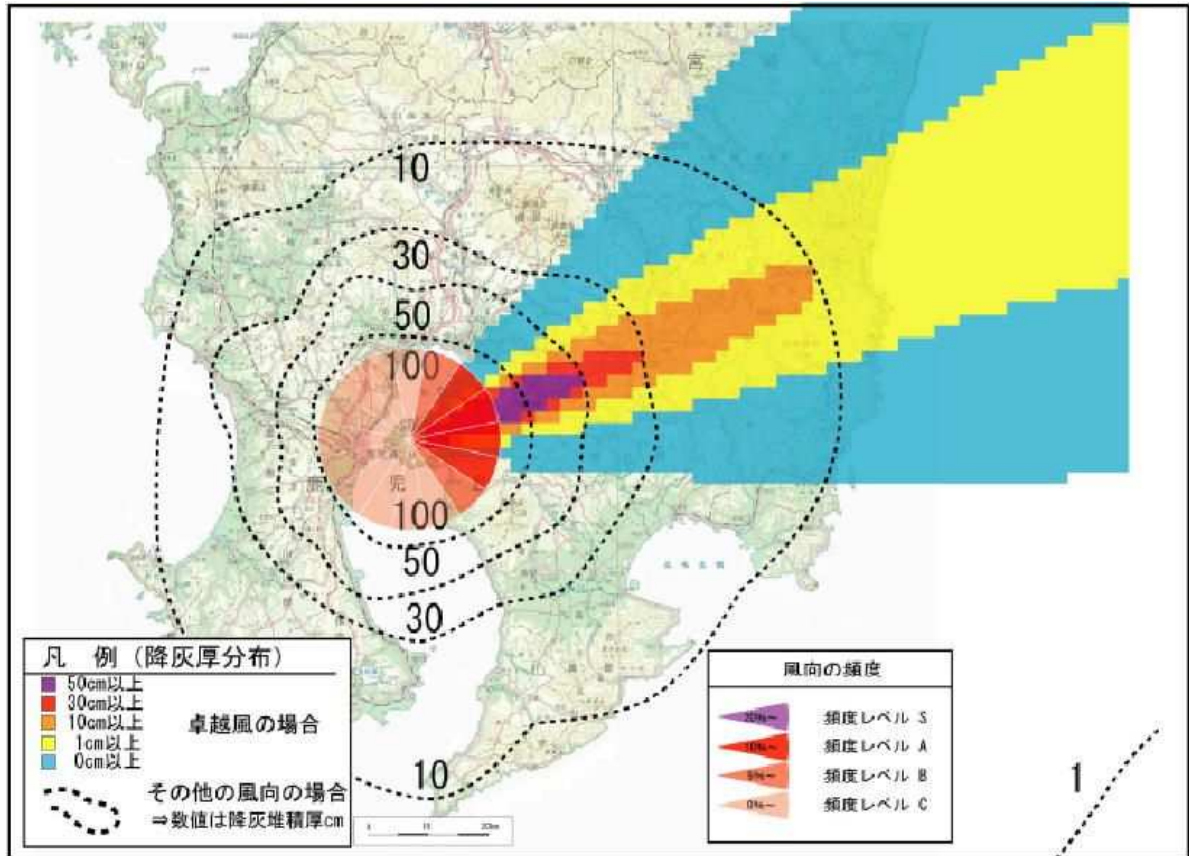


図3-1-9 (1) 降灰影響範囲図 (特定ケース: 夏期)

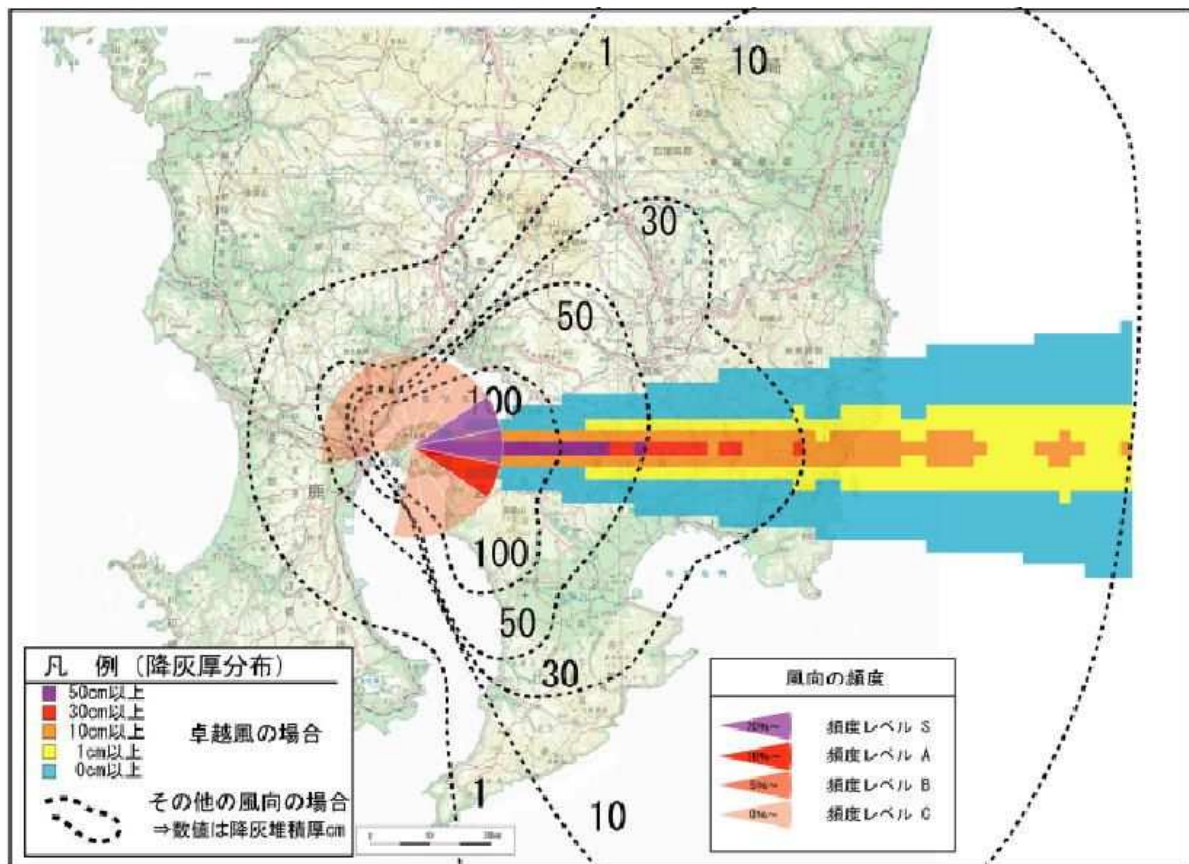


図3-1-9 (2) 降灰影響範囲図 (特定ケース: 冬期)

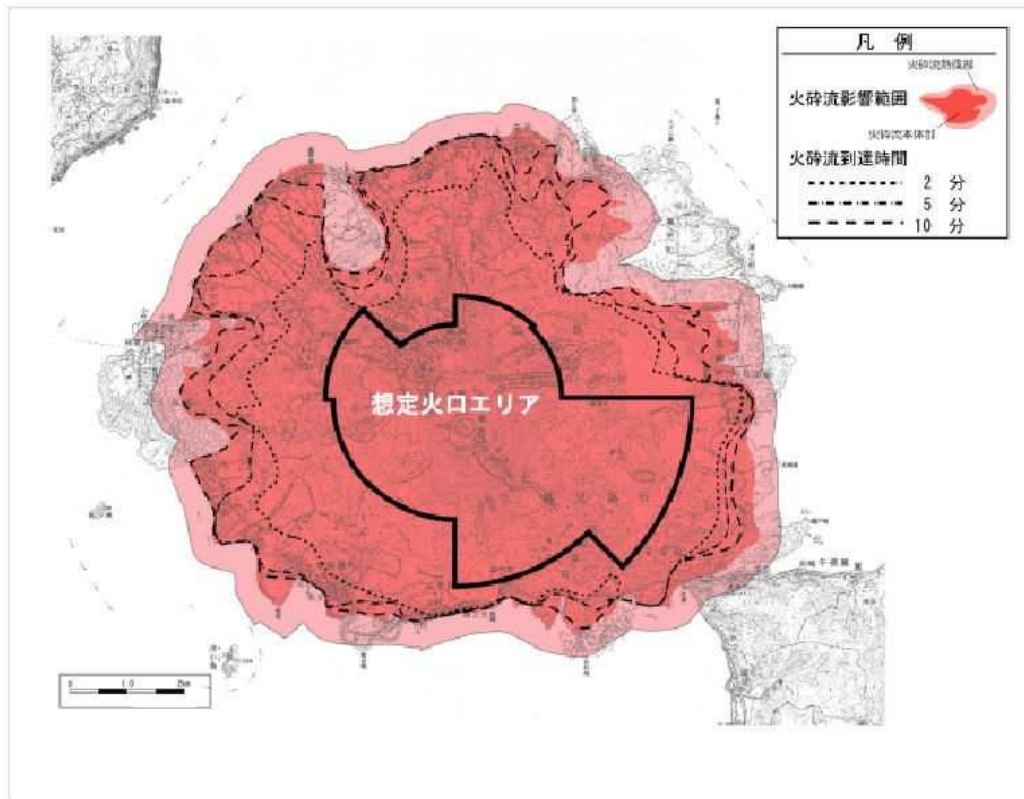


図3-1-10 火砕流影響範囲及び到達時間図

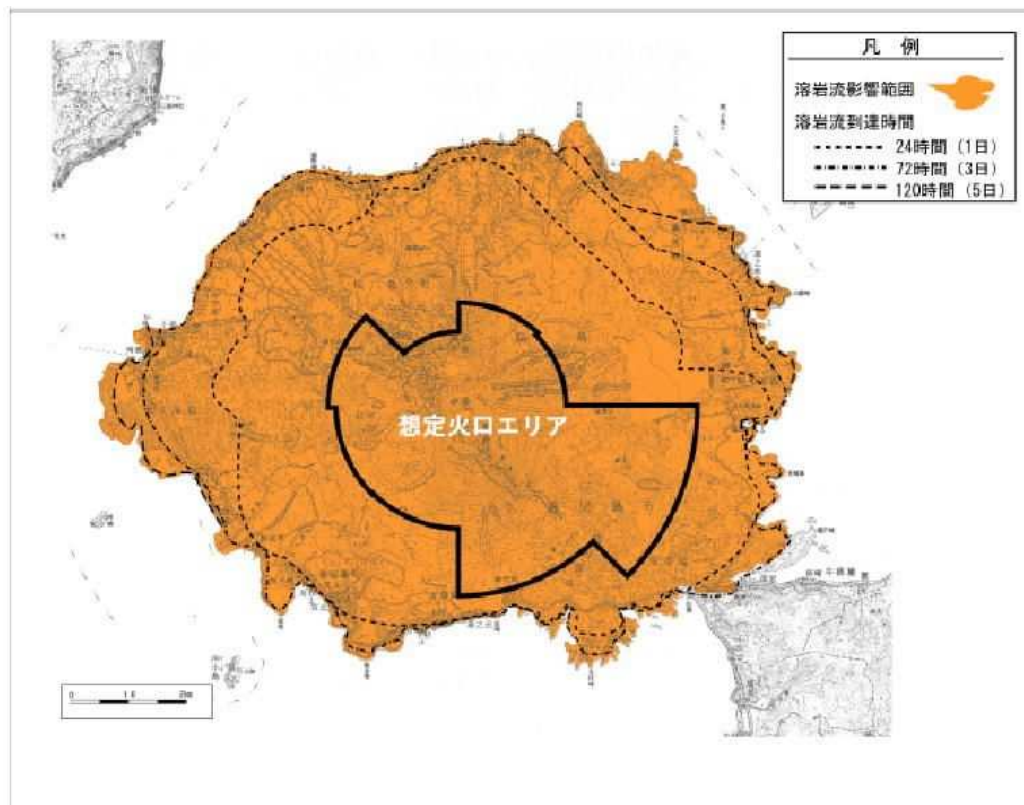


図3-1-11 溶岩流影響範囲及び到達時間図

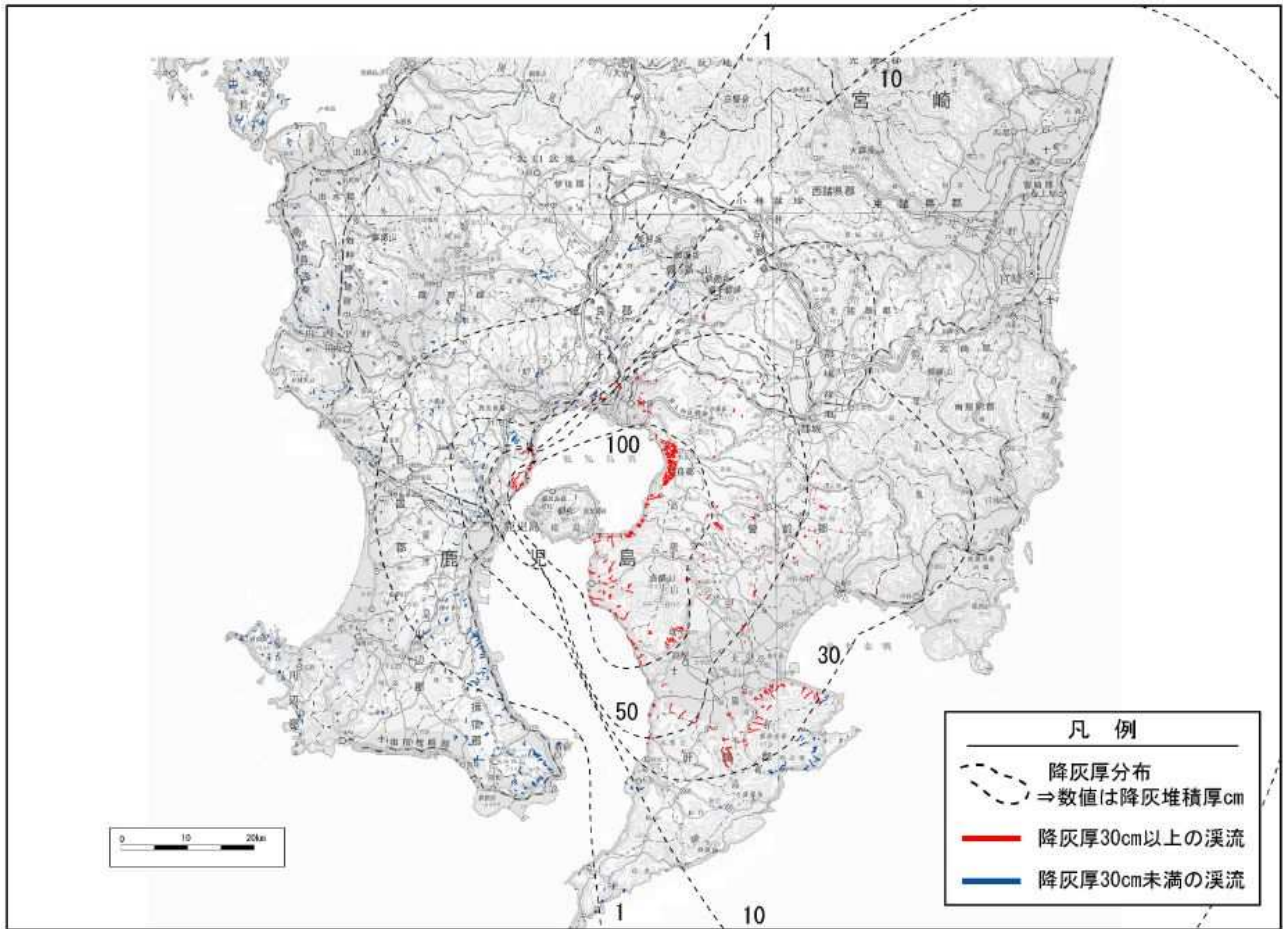


図3-1-12 島外土石流影響範囲図（特定ケース：冬期）

第5節 計画の前提条件

1 検討対象とする火山災害要因

桜島で大正噴火規模の噴火が発生したことを前提とした本計画において、以下の災害要因について検討を行う。

災害要因：噴出岩塊，降下火砕物，火砕流，溶岩流，火山ガス・噴煙
空振，地震動，地殻変動，地下水・温泉変動，泥流，土石流
山くずれ，岩屑なだれ，地殻変動，津波

2 桜島災害の予測

桜島が大正噴火規模の噴火をした際に予想される災害状況及び被災地域を表3-1-6(1)(2)に示す。

表3-1-6(1) 桜島の噴火による災害

災害現象	災害状況と被災地域	時間的要素
噴出岩塊	人間や家畜が死亡したり，車両，建物，道路等が破壊されたりする。熱い岩塊が落下した場合は火災が発生することもある。 噴火口から3～4kmの範囲に直径10cmから数mの岩塊が落下する。	爆発的な噴火と同時に噴出される
降下火砕物	直径十数cmの降下火砕物が直撃すると，人間や家畜が死亡したり，車両に被害が生じる。また，降下火砕物が厚く堆積すると，木造建物やビニールハウスが破壊され，農作物に甚大な被害が生じる。 強い西風：桜島から垂水北部，曾於市，志布志市，霧島市，大崎町 弱い南東風：桜島から垂水市北部，鹿児島市，薩摩川内市，日置市	粒径が大きな火砕物は桜島島内に短い時間で降下する。細かいものは遠くに飛散し，ゆっくりと降下する。
火砕流	火砕流の本体が流下，堆積したところでは建物，樹木はなぎ倒され，焼失し，埋没する。また，本体から500m外側の範囲でも熱風の影響を受け，火災が発生する。 桜島火山で発生が予測される火砕流は小型火砕流で，噴火地点から下方の谷地形を流下する可能性が高い。	発生から1分半程度で海岸に達する。

表3-1-6 (2) 桜島の噴火による災害

災害現象	災害状況と被災地域	時間的要素
溶岩流	溶岩の流下域にあたる地域では、土地や家屋の破壊、埋没等の破壊的被害が生じる。 溶岩流は噴火口より下方の低所に沿って流下する。	火口から5時間から8時間で海岸に到達する。
火山ガス・噴煙	噴火口の近くの谷地形では、有毒ガスが溜まることがある。	噴火活動の初期に発生する。
空振	窓ガラスの破壊等の被害が生じる。 被害は、100km離れた地域に及ぶこともあり、桜島島内や鹿児島市、垂水市で窓ガラスの破損等の被害を生じることがある。	爆発に伴って発生する。
地震	マグニチュード7程度の地震が発生し、建物やライフラインへの被害や斜面の崩壊等が発生する。桜島及び周辺地域では、一部の地域で震度7に、多くの地域で震度6弱以上の揺れが想定される。(地震災害対策編を参照)	初期の爆発と前後して発生する。
地殻変動	地盤の沈降により、海岸構造物の破損や低部での浸水、高潮被害が生じる。 桜島や鹿児島湾北部地域で発生。	多量の噴出物を出した後、長期にわたって進行する。
地下水・温泉変動	地下の水脈が変動し、地下水・温泉の水温・水量・水質に変化が現れる。	大きな噴火の前後に生じる。
泥石流・土石流	泥石流、土石流の流下域では、建物や農地は流失、埋没する。 桜島やその周辺地域の山地で、多量の降下火砕物が堆積したところで発生。	噴火後数年間、大雨時に発生する。
山くずれ	桜島やその周辺地域の山地で、多量の降下火砕物が堆積したところで発生。	噴火後数年間、大雨時に発生する。
岩屑なだれ	噴火活動や地震にともなって山体崩壊が発生し、火山斜面や谷沿いを高速で流下する現象で、岩屑なだれが海に流入すると、津波が発生する。	崩壊とともに発生し、高速で流下する。
地熱変動	植生破壊や農作物被害が生じることがある。	噴火の前後に生じる。
津波	岩屑なだれの海への流入や海底噴火によって発生する。 津波は鹿児島湾全域に及ぶ。 ※ 海底噴火に伴う津波の想定結果は、津波災害対策編の「第5章 災害の想定」を参照	

第2章 災害予防

- | | |
|-----|----------------------------|
| 第1節 | 火山災害に強い地域づくり |
| 第2節 | 住民の防災活動の促進 |
| 第3節 | 住民の防災活動の環境整備 |
| 第4節 | 桜島周辺における観光客安全確保対策 |
| 第5節 | 火山災害と火山災害対策に関する研究および観測等の推進 |
| 第6節 | 桜島降灰除去計画 |

第1節 火山災害に強い地域づくり

火山噴火による災害の軽減を図り、火山災害に強い地域づくりを促進するためには、平常から火山の監視に努め、少しでも早く噴火の前兆現象を把握し、的確な方法で情報を収集・伝達することが重要である。換言するならば、桜島が大きな噴火を引き起こす前に災害応急対策が適性かつ迅速に行われるために火山噴火災害危険区域予測図等を利用し、中・長期的に「人づくり」、「組織づくり」、「情報ネットワークづくり」を推進し、かつ「施設整備」を行って火山災害に強い地域づくりを推進する。

1 火山災害対策の推進

桜島においては、日常的に爆発的噴火を繰り返され、降灰堆積による土石流の発生が頻繁であることなどから、国・県は、砂防施設等の防災に関する諸施設の整備に努める。

また桜島は、島内及び垂水市の一部において「避難施設緊急整備地域」に指定されていることから、退避舎・退避壕、避難用の道路・港湾施設・ヘリポートなど、整備する避難施設に応じて、必要がある場合、県が「避難施設緊急整備計画」の変更を行うものとする。

関係市においては、災害に強いまちづくりに関する総合的な計画を策定し、これに基づき、計画的・一体的な災害に強い地域づくりを推進する。

2 火山噴火緊急減災対策砂防計画の推進

火山の噴火に備え、桜島火山噴火緊急減災対策砂防計画に沿って、火山災害による被害を可能な限り減災するための緊急的なハード対策及びソフト対策を推進する。

3 警戒避難対策

国及び県は、火山の噴火等による泥流、土石流、溶岩流、火砕流の発生に対して火山噴火警戒避難対策を実施しており、雨量等の情報を桜島国際火山砂防センターにおいて集中監視し、関係市町村へ連絡することにより、人命財産の被害を未然に防ぐための体制づくりを推進する。

4 避難港の整備

桜島は、鹿児島市により集結・乗船場所として、22箇所の避難港が指定されている。

県及び市は、第1部第2章第1節2「(6) 避難道路・避難港・ヘリポートの整備」により、必要な港湾施設の整備に努める。

特に、前兆現象等によって避難港施設が破損することのないよう、施設の強化を図るとともに、日常的に点検して、海底の堆積状況の把握、変状や老朽化の発見に努める。

また、噴火時の降灰によって暗くなることが予想されるので、照明設備の充実、音声による誘導設備等、避難港及びその周辺の整備を推進する。

5 避難路の整備

県及び市並びに国は、第1部第2章第1節2「(6) 避難道路・避難港・ヘリポートの整備」により、緊急の避難が可能な道路の整備に努める。

特に集落と避難港を結ぶ道路及びバス等による陸上避難において隘路となる道路などにおいて、避難に時間を要する箇所や発災時に通行止めの可能性のある箇所については、できるだけ早く整備を進める。

6 島外の避難所の整備

大きな噴火が予測されるときは、桜島からの島外避難を原則とする。

なお、島外の避難所にも種々の火山災害要因が及ぶこともありうることから、代替の避難所や広域避難とそれに伴う施設の整備についても検討し、必要に応じて整備を図る。

7 退避舎、退避壕の整備

桜島での退避壕は、平成28年10月までに各市において、鹿児島市(島内)に32箇所、垂水市海潟等に5箇所整備され、退避舎は鹿児島市(島内)の避難港付近に21箇所(公民館の不燃堅牢化含む。)整備されている。

今後の退避壕・退避舎の充実にあたっては、第1部第2章第1節2「(7) 退避舎・退避壕の整備」によるものとする。また、整備した施設は適切に維持管理を図っていく。

8 防災集落づくりの推進

県及び市は、集落間を結ぶ海岸沿いの道路を横軸に、集落と避難港を縦軸にした道路整備を検討するなど、長期的な防災集落づくりを推進する。

9 防災営農施設の整備

桜島の火山活動に伴う降灰等による農作物の被害を軽減・防止するため、「防災営農施設整備計画」に基づき、土壌の酸度矯正をはじめ被覆施設や洗浄施設の整備を行い、農家の経営安定と地域農業の健全な発展を図る。

第2節 住民の防災活動の促進

桜島の住民が正しい防災思想と知識を身につけ、災害時には住民が協力しあって被害の軽減にあたらなければならない。

1 防災思想の普及・徹底

「自らの身の安全は、自ら守る」自助と「地域の安全は、地域住民が互いに助け合って確保する」共助が防災の基本である。県民は、自らが防災対策の主体であることを認識し、日頃から火山防災マップ等から火山の特性を知るなど、自主的に火山噴火に備えるとともに、防災訓練や各種防災知識の普及啓発活動をはじめとする県・市町村・消防機関等の行政が行う防災活動と連携・協働する必要がある。

また、県民は、被害を未然に防止し、あるいは最小限にとどめるため、地域において相互に協力して防災対策を行うとともに、県及び市町と連携・協働し、県民全体の生命・身体及び財産の安全の確保に努めなければならない。

このため、県、市町村及び関係機関は、自主防災思想の普及、徹底を図る。

2 防災知識の普及・訓練

(1) 防災知識の普及

県及び関係市は、大正噴火記念日（1月12日）や防災週間、防災関連行事等を通じ住民等に対し、桜島火山防災マップを示しながらその危険性の周知とともに防災知識の普及、啓発を図る。

- 家庭等での予防、安全対策
 - ・最低3日、推奨1週間分の食料、飲料水、非常持出品の準備等
 - ・家庭内の連絡体制の確保
- 火山災害発生時にとるべき行動
 - 様々な条件下（家屋内、路上、自動車運転中等）での対応
- 避難経路等の確認
 - 1次集合場所、退避所、避難経路、避難場所等での行動等

① 火山災害時の行動マニュアル等の普及、啓発

県及び関係市は「桜島火山防災マップ」等を活用して防災知識の普及、啓発に努める。

② 防災教育

学校等の教育機関においては、防災に関する教育の充実に努めるものとする。

また、地域の実情に応じ災害体験館等防災知識の普及等に資する施設設置に努める。

③ 普及方法

防災知識の普及にあたっては、報道機関等の協力を得るとともに、ビデオ、掲示板等を活用する。

④ イベント等の開催

県及び関係市は、大正噴火記念日（1月12日）や防災週間、土砂災害防止月間等に、各種講習会、イベント等を開催し、火山災害や二次災害防止に関する総合的な知識の普及に努める。

（2）防災訓練の実施，指導

① 県及び関係市は、積極的に防災訓練を実施する。

② 地域，職場，学校等においてきめ細かい防災訓練を実施するよう指導し，住民の火山災害発生時の避難行動等の習熟を図る。

また，必要に応じ登山者等への防災知識の啓発にも配慮するよう努める。

（3）防災知識の普及，訓練における要配慮者への配慮

防災知識の普及にあたっては，高齢者，障害者，外国人，観光客，乳幼児等要配慮者に充分配慮し，地域において要配慮者を支援する体制が整備されるように努める。

第3節 住民の防災活動の環境整備

1 消防団の活性化の促進

県及び関係市は、地域における消防防災の中核として重要な役割を果たす消防団の施設・装備の充実、青年層・女性層の団員への参加促進等消防団の活性化を推進し、その育成を図る。

2 自主防災組織の育成強化

噴火その他の災害発生に際しては、迅速・的確な防災活動や避難活動だけでなく、地域住民が自分達で守るという連帯意識と互いの協力が必要である。このため、地域住民の自発的な防災組織の育成を図ることにより住民の自衛体制の確立を促進する。

3 住民及び事業者による地区内の防災活動の推進

市町村内の一定の地区内の住民及び当該地区に事業所を有する事業者は、当該地区における防災力の向上を図るため、共同して、防災訓練の実施、物資等の備蓄、高齢者等の避難支援体制の構築等自発的な防災活動に関する計画を作成し、これを地区防災計画の素案として市町村防災会議に提案するなど、当該地区の市町村と連携して防災活動を行う。

市町村は、市町村地域防災計画に地区防災計画を位置付けるよう市町村内の一定の地区内の住民及び当該地区に事業所を有する事業者から提案を受け、必要があると認めるときは、市町村地域防災計画に地区防災計画を定める。

4 防災ボランティア活動の環境整備

県及び関係市は、ボランティアの自主性を尊重しつつ、平常時から地域団体、近隣市町、社会福祉協議会、NPO法人及びボランティア団体の活動支援やリーダー育成を図るとともに、ボランティア団体等と協力して連携を図り、災害時において防災ボランティア活動が円滑に行われるよう相互のボランティア組織の交流を図るなどその活動環境の整備を図る。その際、平常時の登録、研修制度、災害時における防災ボランティア活動の受入れや調整を行う体制、防災ボランティア活動の拠点の確保、活動上の安全確保、被災者ニーズ等の情報提供方策等について整備を推進する。

5 企業等防災の促進

地元企業は、災害時の企業の果たす役割（従業員、顧客の安全、経済活動の維持、地域住民への貢献）を十分に確認し、各企業において災害時行動マニュアルの作成、防災体制の整備、防災訓練等を実施するなどの防災活動の促進に努める。

特に、関係市町の地域防災計画において、「避難促進施設」に位置づけられた施設所有者等においては、第1部第3章第6節「1 避難促進施設の指定及び避難確保計画の策定等」による利用者の安全を確保するための取組が重要である。

6 避難の安全確保

(1) 避難集結地の徹底

広報や標識等であらかじめ提示しておく。

また、気象条件、噴火活動状況に応じて避難集結地が変更になる場合は、広報車等で知らせる体制を整備する。

(2) 輸送手段の確保

① 自動車による輸送

災害応急対策実施機関及び公共的団体等の所有する車両等は、事前届出を行っておく。

また、災害時には、関係市をはじめ災害応急対策実施機関所有の車両等が不足することが予想されるため、関係市はあらかじめ営業者（運送業者、県トラック協会）と協定を締結し、その協定に基づいて営業者の保有する車両等の応援要請を行うものとし、日ごろから連携を図っておく。

② 船舶による輸送

関係市は、市で指定している避難用船舶の適正な維持管理に努めるとともに、避難用船舶間との連絡を確立するために移動用無線施設の整備を図る。

また、噴火活動の状況によって避難用船舶に乗船できない場合、すみやかにその他の輸送手段が確保できるよう、関係機関と日頃から連携を図っておく。

③ 航空機による輸送

一般交通途絶等に伴い緊急に航空機による輸送が必要な場合を想定し、関係市町は、自衛隊の災害派遣要請及び消防組織法に基づく「広域航空消防応援」による応援要請の手続き等について、日頃から連携を図り整備しておく。

(3) 避難港の安全確保

避難港においては、島外避難者の集結・乗船場所として使用するため、前兆現象の地震等によって施設が破損することのないよう、施設の強化に努めるとともに、日常的に点検を実施し、航路・泊地等の水深の維持や施設老朽化への対策に努める。

また、噴火時の降灰によって視界が悪くなることや夜間の避難等を想定して、転落防止の施設や対策等を、必要に応じて避難港及びその周辺への整備を推進する。

第3部 桜島
第2章 災害予防

(4) 避難路の安全確保

誘導施設，指示標識の事前設置に努める。

(5) 照明施設等の整備

避難経路沿いにおいては，噴火時の降灰によって視界が悪くなることや夜間の避難等を想定して，避難者の安全確保及び防災関係機関の救助活動等に備え，照明設備や音声による誘導設備を必要箇所に設置するよう努める。

(6) 輸送不可能時における残留者の安全対策

- ・ 残留者の確認
- ・ 避難施設の設置，堅牢化
- ・ 食料，飲料水，生活物資等の確保

第4節 観光客等の安全確保対策

桜島周辺には、多くの観光客などが訪れ滞在している。

桜島では、繰り返される噴火から登山者等の被害を防ぐため、南岳山頂火口及び昭和火口から2kmの範囲を、鹿児島市において災害対策基本法第63条に基づく警戒区域として設定し、立ち入りが禁止されていることを踏まえた上で、行政における対策について記載する。

1 観光客等への周知・啓発

関係市は、火山防災マップを展望台や集客施設、フェリー、宿泊施設等へ常置又は掲示することにより、桜島で想定される火山現象、噴火警戒レベル、噴火した際の避難場所、避難経路、避難手段などについて、観光客等への周知・啓発を図る。

また、外国人観光客の安全確保を図るため、多言語表記の火山防災マップやパンフレット等についても作成するよう努める。

気象台からの火山の活動状況に関する情報については、県、関係市町、関係機関におけるホームページへの掲載やビジターセンター等を活用した情報発信を行う。

2 警戒区域の周知・立入禁止措置

鹿児島市は、設定した計画区域内に観光客等が入り込まないように、山頂へ近づく道路等の管理者及び砂防・治山の工事関係者等の協力を得ながら、警戒区域を示す看板等設置や立入禁止の措置を講ずるものとする。

また関係市は、火山活動が活発化し警戒区域の拡大が必要となった際は、気象台の示す警戒範囲等を基に関係機関と連携し、必要な規制を行う。

3 情報伝達手段の整備

関係市は、第1部第3章第1節「1 火山災害に関する情報の伝達」により、各地域防災計画の定めるところにより、噴火警報等の通報に係わる事項を観光客等、その他公私団体へも伝達する。

情報伝達の手段については、防災行政無線や緊急速報メール、観光施設等の管理者等を介した情報伝達など、地域の状況を踏まえながら、多様化が図れるよう努める。

4 その他警戒避難に関する事項

観光客等の安全確保を図るため、必要に応じて次の対策を講じる。

- ・ 退避壕・退避舎等の充実について、必要に応じて火山防災協議会等にて検討。
- ・ 救助関係機関においては、火山ガス測定器やガスマスク等の配備に努める。

第5節 火山災害及び火山災害対策に関する研究及び観測等の推進

1 火山災害及び火山災害対策に関する研究の推進

関係市は、桜島火山を観測している機関が実施している観測結果を、該当機関等の協力を得て県が推進している火山防災のための共同研究体制の確立に協力する。

2 火山観測の充実・強化

火山噴火による災害を軽減するためには、平常から火山の監視に努め、いち早く噴火の前兆現象を把握することが重要である。そのために県及び関係市は、火山観測及び研究体制の充実等が図られるように国の関係省庁機関等に要請する。

第6節 桜島降灰除去計画

本計画は、火山の爆発に伴う降灰により、交通及び住民の日常生活等に支障を及ぼしている場合に、県、市町、関係各機関、住民等の役割を明確にし、速やかに降灰を除去し、障害の軽減を図るものである。

1 実施責任者

火山の爆発に伴う降灰の除去、障害の軽減については、それぞれの施設を管理するものが行う。この場合において住民は、降灰除去の迅速化に寄与するよう協力する。

2 道路の降灰除去

(1) 主要道路の降灰除去

主要道路の降灰除去は、国道指定区間については国が、その他の国道及び県道については県が、市町道については市町が行う。

ただし、異常降灰時（降灰量が概ね $500\text{ g} / \text{m}^2$ を越え目視により路面の外側線等が判明できない程度の場合）における降灰除去については、関係機関相互の情報を交換し、その円滑化及び効率化に努める。

(2) その他の道路

主要道路以外の道路に係わる降灰除去は、市町、住民が相互に情報を交換し降灰除去の迅速化、円滑化に努める。

3 宅地内の降灰除去

(1) 宅地内の降灰除去

宅地内の降灰については住民自らその除去につとめ、除去した降灰は、市町が指定する場所に集積し、市町はこれらを収集する。

(2) 自主防災組織の活用

市町は、宅地内の降灰除去の効率化、円滑化のため町内会、商店会等の自主防災組織の活用を図り、地域ぐるみの降灰除去が推進されるよう努める。

第3章 災害応急対策

第1節 火山情報，被害状況の収集，通報，伝達

第2節 避難指示等の発令

第3節 広域被害への対応

第1節 火山情報，被害状況の収集，通報，伝達

住民等が火山の異常と思われる異常を発見した場合は，鹿児島市，垂水市及び関係機関は，情報を通報する。

それぞれの市の通報系統は，図3-3-1，3-3-2のとおりである。

○鹿児島市

異常発見者（住民等）			
1次通報先			
ア	行政関係		
	鹿児島市 桜島支所	桜島藤野町1439	099-293-2345
	〃 東桜島支所	東桜島町863-1	〃 221-2111
	大隅河川国道事務所	野尻町203-1	〃 221-2019
	〃 桜島砂防出張所		
	〃 垂水国道維持出張所	垂水市錦江町1-228	0994-32-4751
イ	警察関係		
	中央警察署 桜島駐在所	桜島赤生原町3-1	099-293-2702
ウ	消防関係		
	中央消防署 桜島西分遣隊	桜島藤野町1439	099-245-2099
	桜島東分遣隊	東桜島町863-1	〃 221-3119
	消防団 副団長 ()	()	〃 ()
	桜洲分団長 ()	()	〃 ()
	赤生原分団長 ()	()	〃 ()
	桜島中央分団長 ()	()	〃 ()
	二俣分団長 ()	()	〃 ()
	桜峰分団長 ()	()	〃 ()
	副団長 ()	()	〃 ()
	桜塚分団長 ()	()	〃 ()
	湯之分団長 ()	()	〃 ()
	改新分団長 ()	()	〃 ()
	黒神分団長 ()	()	〃 ()
	高免分団長 ()	()	〃 ()
2次通報先			
	桜島支所総務市民課	桜島藤野町1439	099-293-2345
	東桜島支所総務市民課	東桜島町863-1	〃 221-2111
	中央消防署桜島西分遣隊	桜島藤野町1439	〃 245-2099
	中央消防署桜島東分遣隊	東桜島町863-1	〃 221-3119
	鹿児島市危機管理課	山下町11-1	〃 216-1513
	消防局情報管理課	山下町15-1	〃 222-0119
	鹿児島中央警察署警備課	鹿児島市新屋敷町17-26	〃 222-0110
3次通報先			
	鹿児島地方気象台	鹿児島市東郡元町4-1	099-250-9916
	県災害対策課	鹿児島市鴨池新町10-1	〃 286-2276
	鹿児島地域連絡協議会 (鹿児島地域振興局総務企画課)	鹿児島市小川町3-56	〃 805-7203
	県警察本部	鹿児島市鴨池新町10-1	〃 206-0110
	垂水市総務課	垂水市上町114	0994-32-1111
	第十管区海上保安本部	鹿児島市東郡元町4-1	099-250-9800(代) 099-250-9801(夜間・休日)
	国土交通省鹿児島国道事務所	鹿児島市浜町2-5	099-216-3111
	国土交通省大隅河川国道事務所	肝属郡肝付町新富1013-1	0994-65-2541

図 3 - 3 - 1 鹿児島市通報系統

第3部 桜島
第3章 災害応急対策

○垂水市

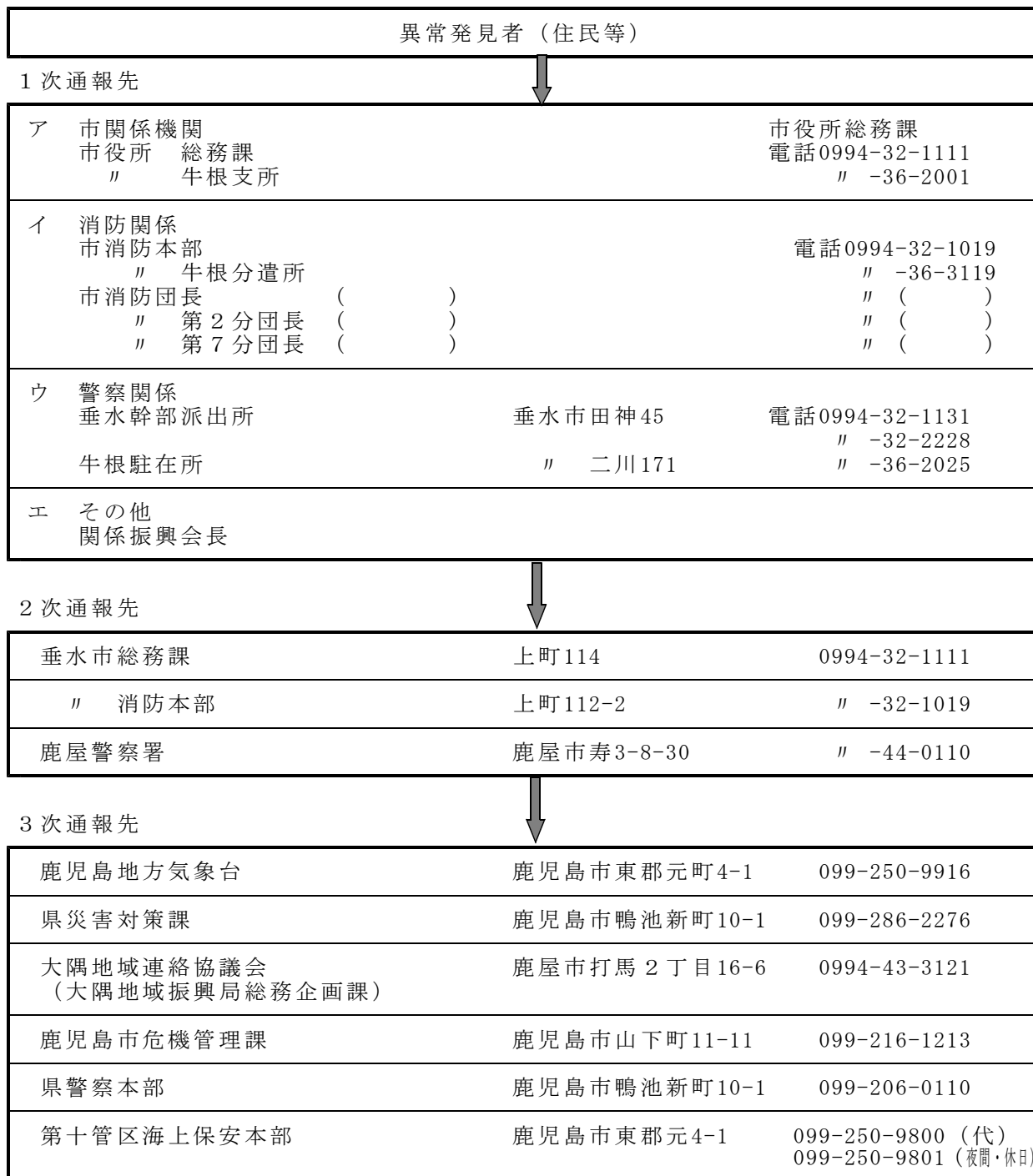


図3-3-2 垂水市通報系統

1 住民等による伝達及び通報

(1) 異常現象の通報事項

通報すべき火山の異常と思われる異常現象は、次のとおりとする。

なお、住民等からの通報は異常現象の内容が不明確となる場合があるが、発生場所（発見場所）については、正確な情報を把握するように努める。

＜通報すべき噴火前兆現象と思われる異常現象＞

- ① 顕著な地形の変化
 - 海岸線の移動
 - 山・がけ等の崩壊
 - 地割れ
 - 土地の隆起・沈降等
- ② 噴気・噴煙の異常
 - 噴気口・火口の拡大，位置の移動・新たな発生等
 - 噴気・噴煙の量の増減
 - 噴気・噴煙の色・臭気・温度・昇華物等の異常
- ③ 湧泉の異常
 - 新しい湧泉の発見
 - 既存湧泉の枯渇
 - 湧泉の量・成分・臭気・濁度の異常等
- ④ 顕著な地温の上昇
 - 新しい地熱地帯の発見
 - 地熱地帯の拡大・移動
 - 地熱による草木の立ち枯れ等
 - 動物の異常挙動
- ⑤ 湖沼・河川の異常
 - 水量・濁度・臭・色・温度の異常
 - 軽石・死魚の浮上
 - 泡の発生
- ⑥ 有感地震の発生及び群発
- ⑦ 鳴動の発生

＜通報者へ確認すべき内容＞

- ① 発生の事実（発生または確認時刻，異常現象の状況，通報者等）
- ② 発生場所（どの火口，どの場所で確認したか）
- ③ 発生による影響（住民等，動植物，施設などへの影響）

(2) 被害情報の内容

- 噴火・地震等による被害状況（被災地域，被災人員，家屋等）
- 噴火後における噴石・降灰等の状況
- 避難経路の状況

2 関係市による情報収集及び伝達，通報

(1) 被害情報の収集

関係市長による被害情報の収集は，下記の者が行う。

① 地域責任者による収集・通報

次にあげる地域責任者は，地区住民と連携をとって桜島火山噴火に関する各種災害情報を収集し，直ちに市の防災担当課に通報する。

表 3 - 3 - 1 各市の地域責任者

町 名	地 域 責 任 者
鹿 児 島 市	町内会長
垂 水 市	関係振興会長

② 消防機関による収集・通報

消防機関の職員は，その職責に基づき，積極的に災害情報を収集し，直ちに市防災担当課に通報する。

③ 市職員による収集・通報

市職員は，災害の状況に応じて情報収集班を編成し，必要箇所の情報担当を図る。

(2) 被害情報の通報

関係市の防災担当課（鹿児島市：危機管理課，桜島支所，東桜島支所・垂水市：総務課）は，収集・整理した被害情報を，図 3 - 3 - 1 及び 3 - 3 - 2 に従って関係機関に通報する。

なお，その際，収集した情報については，把握できた範囲内で直ちに県に対し第一報を行うこととするが，通信の途絶等により，県に通報できない場合は，直接消防庁に通報する。

- 噴火・地震等による被害状況（被災地域，被災人員，家屋等）
- 噴火後における噴石・降灰等の状況
- 異常現象等による地区住民の動揺の状況
- 高齢者等避難，避難指示等市町の措置
- 災害対策本部の設置状況
- 地区住民の避難準備及び避難実施等の状況
- 車両，医療救援要請に関する情報
- 避難誘導，輸送，救助等災害対策実施状況

(3) 通報の方法

- 口頭
- 一般加入電話
- 専用電話（警察電話）
- 無線電話

3 県による情報収集及び伝達，通報

(1) 情報の収集

県は、積極的な情報収集に努め、把握できた範囲で直ちに消防庁に対し第一報を行う。
また、県は、次の機関から情報を得る。

- 鹿児島市，垂水市
- 警察本部
- 消防機関
- 県防災航空センター
- 鹿児島地方気象台
- 鹿児島大学理学部附属南西島孤地震火山観測所
- 京都大学防災研究所附属火山活動研究センター
- 第十管区海上保安本部
- その他関係機関

なお、県は、他機関から被害情報の収集がでない場合は、自衛隊又は海上保安庁に対し、必要情報の収集を要請する。

申請内容

災害派遣により航空機，船舶等特殊能力の情報班の出動を要請する。

(2) 情報の伝達，通報

県は、収集した情報を必要に応じて次の関係機関に通報する。

第3部 桜島
第3章 災害応急対策

表3-3-2 県の情報通報先

通 報 先	電 話 番 号
鹿児島市（危機管理課）	099-224-1111(代) 216-1213(直)
垂水市（総務課）	0994-32-1111(代)
鹿児島地方気象台	099-250-9916
九州地方整備局大隅河川国道事務所	0994-65-2541
陸上自衛隊第12普通科連隊（第3科）	昼間：0995-46-0350(内線237) 夜間：0995-46-0350(内線302)
鹿児島県警察本部（警備課）	099-206-0110(代)
鹿児島市消防局（警防課）	099-222-0119(代)
垂水市消防本部（警防課）	0994-32-1019
学識経験者（火山防災協議会構成員）	各連絡先
鹿児島県観光連盟（総務部）	099-223-5771
海上自衛隊第1航空群司令部（当直室）	0994-43-3111(内線2222)
第十管区海上保安本部（環境防災課）	099-250-9800（代） 099-250-9801（夜間・休日）
九州地方整備局鹿児島国道事務所	099-216-3111
九州地方整備局鹿児島港湾空港整備事務所	099-223-3296
九州運輸局鹿児島運輸支局（総務企画担当）	099-222-5660
九州農政局鹿児島県拠点	099-222-5840
九州森林管理局鹿児島森林管理署	099-247-7111
日本赤十字社鹿児島県支部（事業推進課）	099-252-0600
九州電力送配電鹿児島支社	099-285-5268(通常時) 099-285-5290(対策本部設置時)
N T T西日本鹿児島支店	099-227-9689
霧島市（安心安全課）	0995-45-5111
霧島市消防局（平日：警防課）（休日等：情報司令課）	0995-64-0119
始良市（危機管理課）	0995-66-3111
始良市消防本部	0995-63-3287

4 第十管区海上保安本部（海上保安部署を含む）による情報収集及び伝達，通報

(1) 被害情報の収集

① 巡視船艇・航空機による情報収集

巡視船艇・航空機による被害情報の収集は，上陸可能な場合と不可能な場合とに分け，次のように実施する。

また，調査に関しては必要に応じて写真撮影を実施する。

現地上陸が可能な場合	調査班を派遣して調査
現地上陸が不可能な場合	可能な範囲で目的地に接近して調査

② 航空機による収集

航空機によって現地上陸が可能な範囲に接近し，視認による調査及び航空写真の撮影を実施する。

(2) 被害情報の通報

収集された被害情報は，図3-3-3の系統にしたがって通報する。

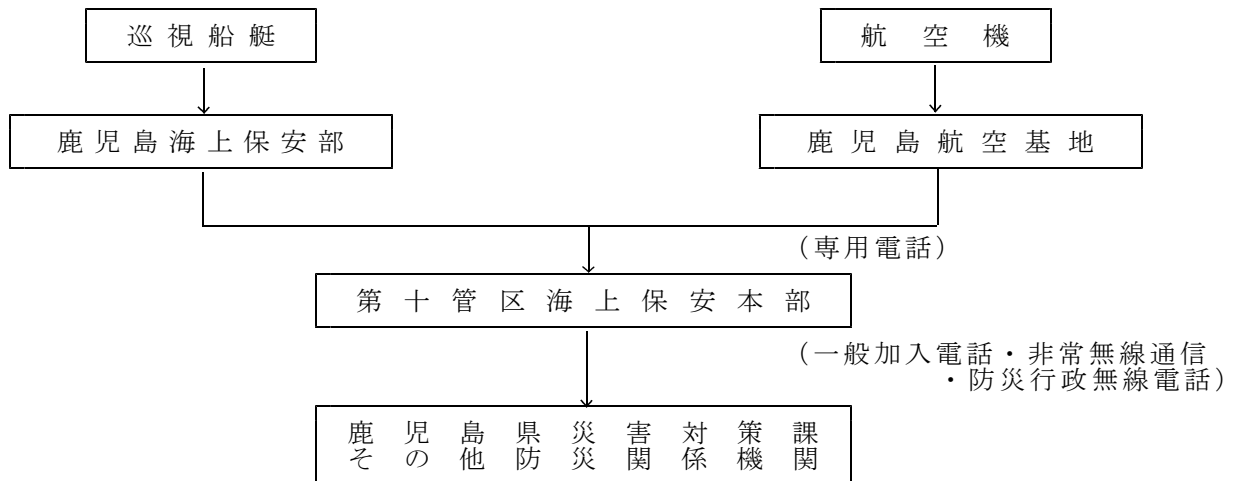


図3-3-3 海上保安本部による被害情報の通報系統

(3) 情報の内容

第十管区海上保安本部が必要とする情報及び通報する情報は，次のとおりである。

- 被害地区の状況
 - ・被災者数及び避難者数
 - ・避難の範囲及び被災の状況
 - ・避難者の集結場所の状況
 - ・現地の要望事項
- 避難者輸送船舶の状況
 - ・避難者輸送に従事する船舶数
 - ・輸送先
 - ・避難者輸送船舶ごとの避難者数
- 付近海面の状況
 - ・浮遊物，いけす等航路障害物の状況
 - ・沿岸周辺の埋没状況
- その他

5 県警察本部による情報収集及び伝達，通報

(1) 被害情報の収集

県警察本部は，大きな噴火のおそれがあると認められる場合は，次の体制をとる。

警 察 本 部	県警察災害警備警戒本部，県警察災害警備本部
鹿 児 島 中 央 警 察 署	署災害警備警戒本部，署災害警備本部
鹿 屋 警 察 署	

現地においては，噴火活動の状況に応じて情報収集及び諸対策を実施する。

- 大きな噴火の発生が予想される場合
 - ・ 実施部隊による各種情報の収集
- 大きな噴火のおそれがあり事態が重大と認められる場合
 - ・ 情報部隊による各種情報の収集
 - ・ 実施部隊による諸対策の実施

(2) 被害情報の通報

収集された各種情報は，下図の系統にしたがって通報する。

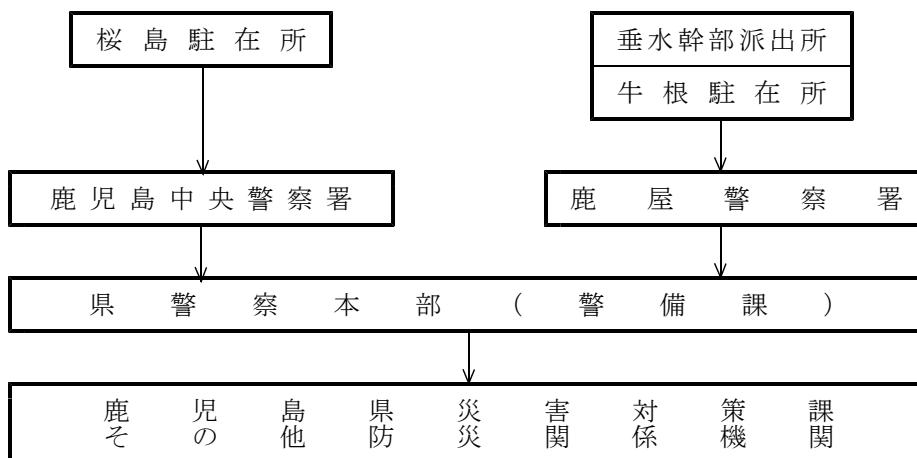


図3-3-4 県警察本部による被害情報の通報系統

(3) 被害情報の内容

気象，地象，水象等桜島火山噴火に関するすべての事項

6 火山現象に関する予報及び警報等の発表と伝達及び通報

(1) 火山現象に関する予報及び警報等

- ・ 詳細については，第1部総則第3章第1節(2)参照
- ・ 噴火警戒レベルの詳細は，別表桜-3参照

(2) 噴火警報等の伝達系統

県は、気象台から噴火予報、噴火警報、噴火速報が発表されたとき、次の系統図にしたがって関係機関に伝達を行う。火山の状況に関する解説情報も、これに準ずる。

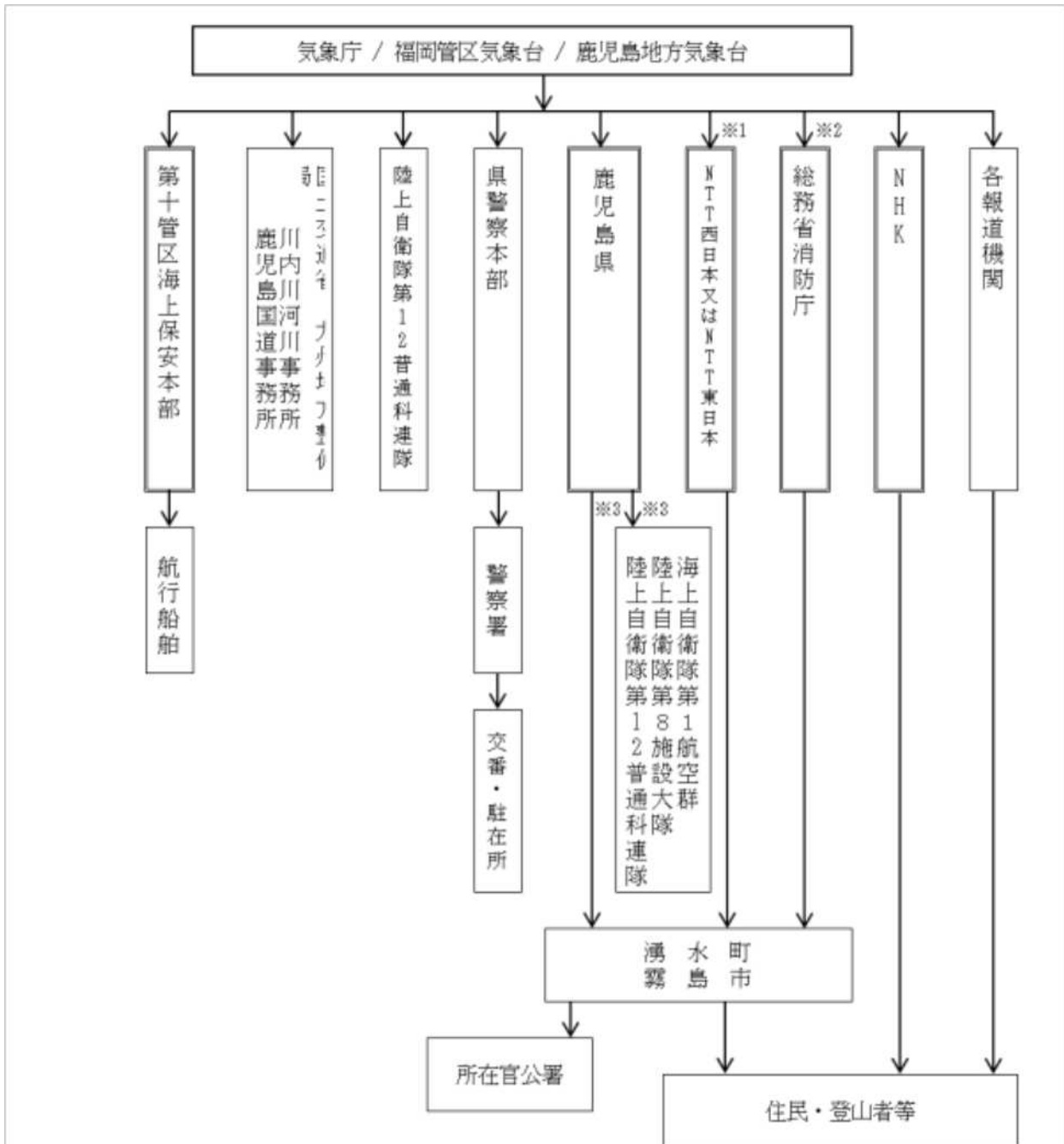


図2-3-4 噴火予報・噴火警報等の伝達系統

- 1 二重枠で囲まれている機関は、気象業務法施行令第8条及び第9条の規定に基づく通知先
- 2 特別警報が発表された場合、県においては市町村への通知が、市町村においては住民等への周知の措置がそれぞれ法律により義務付けされている。
- 3 ※1 気象資料伝送システム（オンライン）特別警報・警報のみ伝達
- 4 ※2 気象資料伝送システム（オンライン）
- 5 ※3 防災情報ネットワーク

7 通信手段の確保

(1) 通信手段の確保

降下火砕物、地震、その他の現象により被災地内の一般加入電話及び警察電話が使用不能となった場合、次のような通信手段を用いる。

現有無線網

一般加入電話が使用不能となった場合、各市町が有する無線通信施設を利用することができる。利用可能な無線網は次のようなものがある。

- | | |
|---|--------------|
| ア | 消防無線電話 |
| イ | 警察無線電話 |
| ウ | 防災行政無線電話 |
| エ | 鹿児島地区非常通信連絡会 |

(2) 移動無線局の配置

① 無線車及び携帯無線機の配置

一般加入電話、警察専用電話による通信が途絶した時は、警察無線車、携帯無線機及び消防無線車を配置し、被災地内から警察本部と消防本部間の通信系統を確保する。

ア 関係市無線系

現有する防災行政無線等を適宜編成して使用する。

(3) 自衛隊による通信

無線車等による通信に支障がある場合は、自衛隊の災害派遣を要請して、被災地内との通信を確保する。

- | | |
|-----------------------|--------|
| <input type="radio"/> | 通信隊の派遣 |
| <input type="radio"/> | 連絡隊の派遣 |

(4) アマチュア無線の活用

有線が途絶し、災害対策上必要が生じた場合、アマチュア無線の協力を依頼する。

8 自衛隊の災害派遣

知事等は、桜島の火山災害に際して、関係市、県及び防災関係機関が実施する応急対策で対処できない場合、自衛隊の災害派遣を要請する。

詳細については、県地域防災計画「一般災害対策編 第3部第1章第5節自衛隊の災害派遣」による。

第2節 避難指示等の発令

1 立入禁止の措置，警戒区域の設定・避難指示等の発令

(1) 市長が実施する立入禁止の措置，警戒区域の設定，避難指示等の発令

関係市長は，噴火警報等が発表された場合，桜島火山防災マップ等を活用し，桜島火山防災連絡会等における検討内容や関係機関の助言等に基づき，火山噴火により住民の生命，身体等に危険がある場合には必要に応じて立入禁止を措置あるいは警戒区域を設定し，当該区域からの撤退を命じ，また，避難指示等を発令し，適切な避難，安全な避難者輸送を実施するなど，迅速かつ円滑な警戒避難対策をとるものとする。

立入禁止措置，警戒区域設定及び避難指示等発令は表3-3-5 桜島の噴火警戒レベルに対応した防災対策の基本方針に基づき実施する。

表3-3-5 桜島の噴火警戒レベルに対応した防災対策の基本方針

噴火警報	レベル (キーワード)	住民への対応	登山者，入山者等への対応
噴火警報 (居住地域)	5 (避難)	火山活動等の状況に応じて対象地域を定め，住民等に対して島内また島外避難指示を発令	/
	4 (高齢者等避難)	火山活動等の状況に応じて対象地域を定め，住民等に対して島内また島外高齢者等避難を発令（要配慮者等は避難行動開始）	
噴火警報 (火口周辺)	3 (入山規制)	火山活動等の状況に応じて対象地域を定め，要配慮者等に対して島内又は島外高齢者等避難を呼びかけ	噴火が繰り返されていることから，山頂付近について災害対策基本法第63条に基づく警戒区域を継続（鹿児島市において，南岳山頂火口及び昭和火口から半径2km以内を警戒区域に設定済み）
	2 (火口周辺規制)	/	
噴火予報	1 (活火山であることに留意)	/	/

- ※ 県は，状況に応じて桜島火山防災連絡会を開催し，被害影響予想範囲の検討や，各防災関係機関の対応状況について情報共有し，必要な調整・要請等を行う。
- ※ 関係市は，火山防災連絡会をはじめとする関係機関の助言等により，避難対象地域等の設定及び縮小の検討を行う。
- ※ 噴火警戒レベル4以上に相当する噴火警報は，警戒が必要な居住地域を含む市町村に対する特別警報に位置づけられる。

(2) 警察官、海上保安官及び自衛官の行う避難措置

① 警察官又は海上保安官による避難のための立退きの指示

警察官又は海上保安官は、市長が避難のための立退きを指示することができないと認めるとき又は市長から要求があったときは、必要と認める地域の居住者、滞在者その他の者に対し、避難のための立退きを指示することができる。

② 警察官による避難の措置（警職法第4条による）

警察官は、前記①の避難の指示のほか、警職法第4条の規定により、極めて危険な状態が切迫するなど特別な状況下においては、被害を受ける者に対し避難の措置をとることができる。

③ 警察官又は海上保安官による警戒区域の設定

警察官又は海上保安官は、市長若しくはその委任を受けて市長の職権を行う市の職員が現場にいないとき、又は、これらの者から要求があったときは、警戒区域の設定を行うことができる。

④ 自衛官の行う避難措置

災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官は、市長若しくはその委任を受けて市長の職権を行う市の職員、警察官又は海上保安官がその場にはいない場合に限り、警戒区域の設定並びにそれに基づく立入り制限・禁止及び退去命令を行うことができる。

(3) 知事による避難の指示等の代行

知事は、当該災害の発生により市がその全部又は大部分の事務を行うことができなくなつたときは、避難のための立退きの指示に関する措置の全部又は一部を当該市長に代わって実施するものとする。

(4) 桜島火山防災協議会の開催

桜島火山防災協議会の設置については、第1部第2章第2節3「(4) 火山防災協議会の設置」により、構成機関等について、本部末の別表桜-1に示す。

県及び関係市は、平時から桜島火山防災協議会を定期的で開催し、想定される火山現象の状況に応じた警戒避難体制の整備について、必要な協議を行う。

(5) 桜島火山防災連絡会の開催

桜島火山防災連絡会の設置については、第1部第2章第2節3「(5) 火山防災連絡会の設置」により、県危機管理課長を会長として、桜島火山防災協議会の構成機関により構成する。

県は、平時又は発災時（火山活動の活発化含む。）に関わらず、柔軟に桜島火山防災連絡会を開催し、関係機関の情報共有や必要な調整等を行う。

2 その他の避難

上記の避難発令基準以外に噴火の状況によって、次の場合が予想される。

関係市長は、このような状況に対応した適切な措置を講じておくこととする。

- (1) 住民等の自主判断により、指示より早く避難所に集まった時
 - ・火山活動状況の詳細な説明を行う。
 - ・避難継続の支援（寝具，食料等）を講じる。
- (2) 夜間，悪天候，鳴動，地震，降灰等による避難が遅れる時
 - ・集結地に集合した者の点呼を行い，避難が遅れている者の確認を行う。

3 避難指示等の伝達

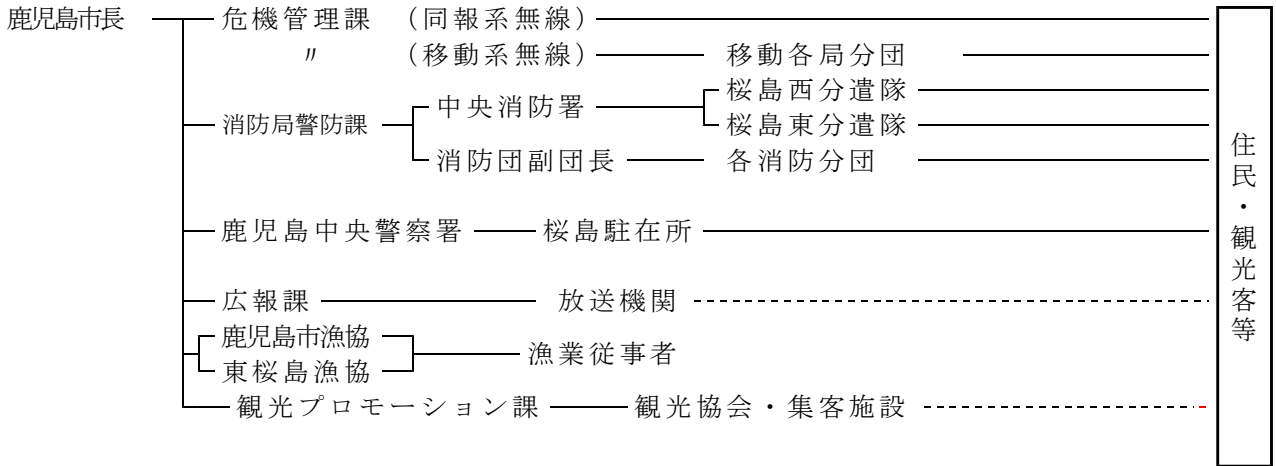
(1) 伝達の方法

避難指示等の伝達は、図3-3-6～3-3-7の要領により住民への周知が最も迅速で確実かつ効果的な方法で実施するものとし、概ね次の方法による。

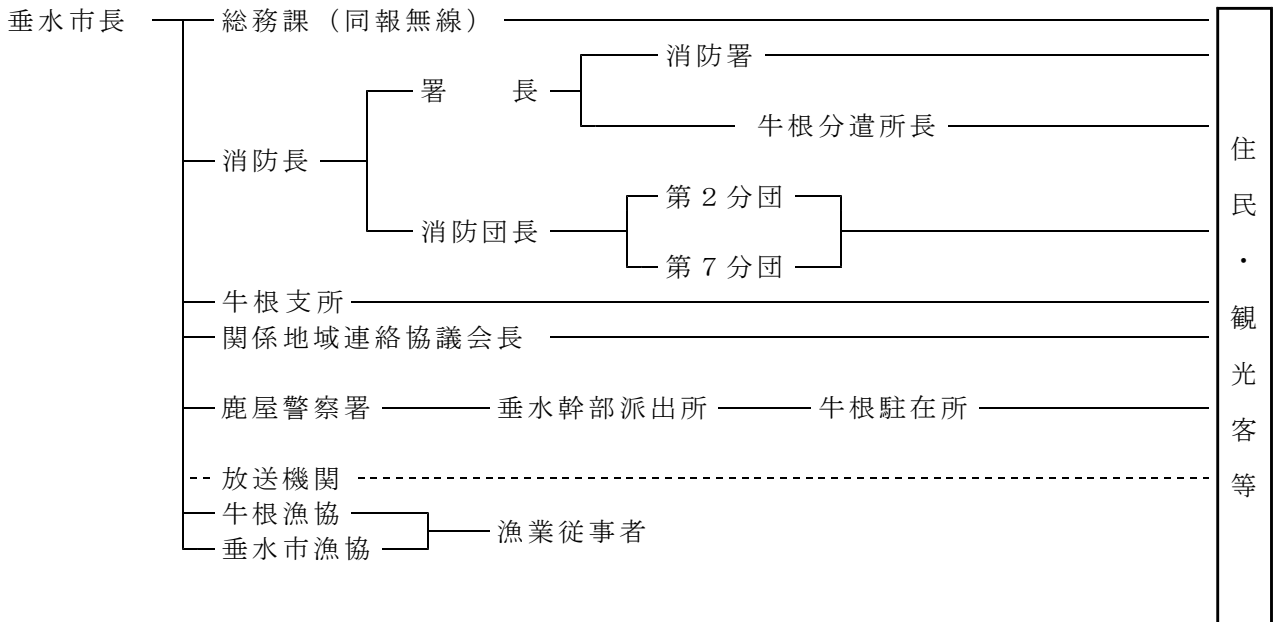
- 防災行政無線による伝達
- 伝達組織を通じ、口頭及び拡声器により伝達
- 広報車（消防車等）による伝達
- サイレン及び警鐘を用いた防災信号による伝達
- 放送機関に要請し、テレビ・ラジオによる伝達
- 有線放送，電話，航空機その他の方法による伝達
- Lアラート（災害情報共有システム），緊急速報（エリアメール等），一斉同報メール，コミュニティーFM，ワンセグ（エリアワンセグ），デジタル・サイネージ，データ放送等を含めた複数の方法による伝達

第3部 桜島
第3章 災害応急対策

< 鹿児島市 >



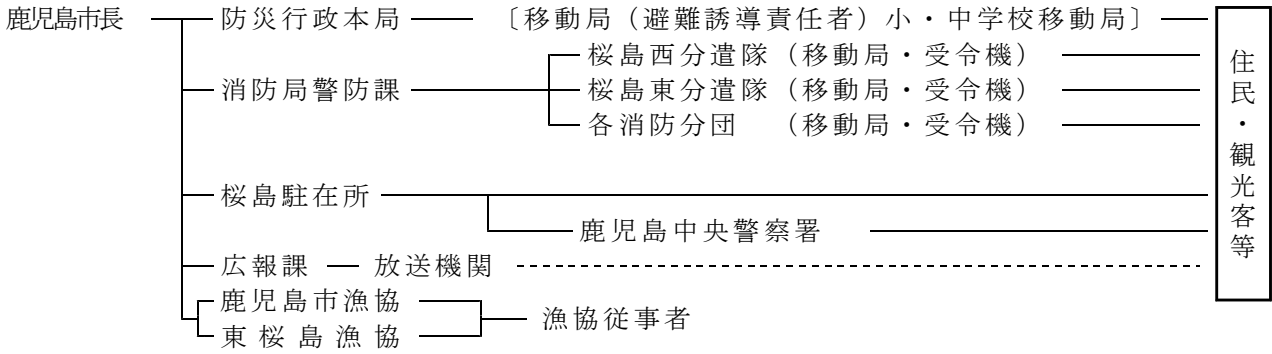
< 垂水市 >



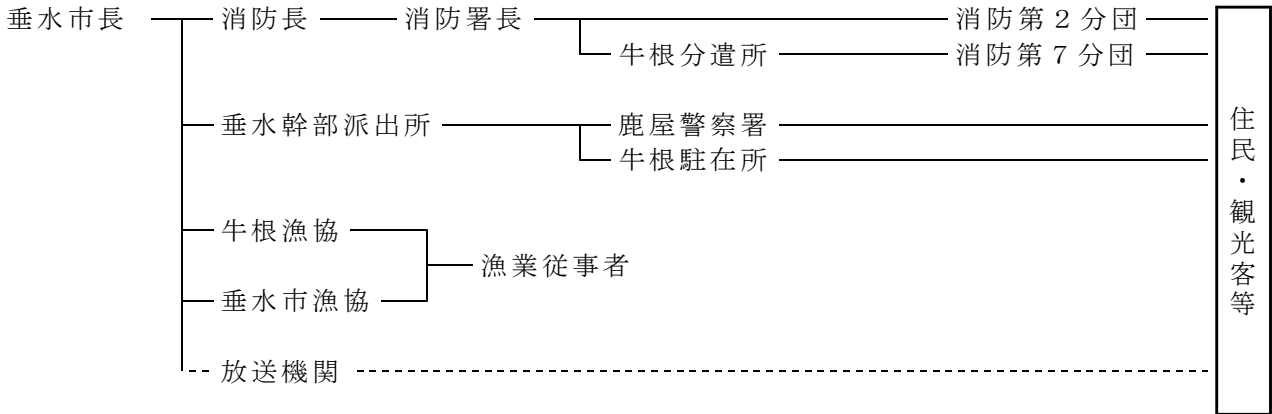
(注) ----- は緊急時で知事に放送要請をできない場合のみ使用

図3-3-6 避難指示等の伝達系統 (電話使用可能な場合)

< 鹿児島市 >



< 垂水市 >



(注) ----- は緊急時で知事に放送要請をできない場合のみ使用

図3-3-7 避難指示等の伝達系統（電話不通の場合）

(2) 伝達の内容

- 避難先とその場所
- 避難経路
- 避難の理由
- その他の注意事項

4 報告・通報

関係市長は、避難指示等を行った場合は、直ちに県知事に報告する。県知事は、関係市長から報告を受けた場合、関係機関及び放送機関にその旨を通知する。

5 避難の要領

避難は島外避難を原則とする。

噴火の規模により島内における避難と島外への避難が考えられるが、噴火活動の変化に対応した適切な避難を実施する。

(1) 島内における避難

① 避難者の誘導方法

ア 避難者誘導に当たっての留意手順

- 避難場所等への避難経路をかねてより決めておき、住民及び観光客、登山者への周知徹底を図る。
- 避難経路を定めるに当たり、周辺の状況を検討し、噴火に伴う二次災害（がけ崩れ、地すべり、土石流等）の発生のおそれのある場所は、できるだけさける。
- 避難場所等が比較的遠く避難に危険が伴う場合等は、避難のための集合場所、避難誘導責任者を定め、できるだけ集団で避難する。
- 避難経路の危険箇所には、標識表示、なわ張等をするほか、避難誘導員（消防団員）を配置する。
- 誘導に際しては、できるだけロープ等の資機材を利用し、安全を図る。
- 避難者は携帯品や幼児等をできるだけ背負い、行動の自由を確保するよう指導誘導する。

イ 避難集結カードの提出

事前避難をする者は、あらかじめ定められた当該地域の避難誘導責任者に、配布してある避難集結カードに必要事項を記入の上、提出する。避難誘導責任者は、事前避難者の連絡先等を整理し明確にしておく。

② 避難順位及び携帯品等の制限

ア 避難順位

- 要配慮者
- 災害の危険性のある地区の人々

イ 携帯品の制限

- | | | |
|------------|-------|--------|
| ○ラジオ | ○常用薬 | ○懐中電灯 |
| ○ヘルメット（頭巾） | ○かえ下着 | ○迷子札 |
| ○マスク | ○タオル | ○貴重品 |
| ○カッパ（傘） | ○防塵眼鏡 | ○携帯電話等 |

③ 避難手段

- 徒歩
- バス
- 船舶

交通渋滞や放置車輛による通行障害を引き起こすおそれがあるため、自家用車での避難は行わないように広報する。

④ 避難港（鹿児島市桜島地区）及び避難集結地（垂水市）

避難誘導責任者は、集合時間を定めて所定の避難港（鹿児島市桜島地区）及び避難集結地（垂水市）に住民を集め、あらかじめ用意したフェリー、借用バス等に乘船・乗車させ、避難所まで輸送する。

⑤ 避難状況の把握・報告

- 避難収容完了までの状況把握
- 避難収容後の状況把握・報告

⑥ 高齢者等避難段階における小・中・義務教育学校の対策

- 児童生徒が家庭にいる場合、保護者とともに避難する。
- 児童生徒が学校にいる場合、学校長等とともに集合場所へ直行する。

(2) 島外への避難

① 避難手段

ア 船舶による避難

海上の状態に問題がなく噴火による落石物等の障害もない場合は、船舶による避難を行う。

イ 航空機による避難

海上の波浪が高く船舶が入港できない場合、あるいは噴火の状況により避難港に到達できない場合は、ヘリコプター等の航空機で避難を行う。

② 夜間における避難

昼間と異なり港やヘリポートまでの道は危険性が高い。避難時にはサーチライト等で危険箇所を照らし、避難誘導責任者の指示のもとに決められた集合場所に避難する。

③ 避難誘導責任者

各市の避難誘導責任者は、表3-3-6のとおりである。

表3-3-6 各市における避難誘導責任者

町名	担当
鹿児島市	地区ごとの町内会長，消防分団長等
垂水市	地区ごとの消防分団長

④ 避難所の開設

避難者を受入れる側の鹿児島市市街地では，収容人数を確認のうえ施設や物置の準備をしておく。

⑤ 避難状況の把握・報告

- 避難収容完了までの状況把握
- 避難収容後の状況把握・報告

6 避難所等

避難所は，原則として島外に設置する。

(1) 避難所等の開設

関係市は，鹿児島市，垂水市に避難所等を設定する。
なお，避難所一覧は本部末の別表桜-2に添付した。

(2) 避難所の運営管理

- ① 正確な情報の伝達，食料，飲料水の配布
- ② 清掃等については避難者自身が担当を決め，自主的になされるよう指導，指示し，状況に応じて住民や自主防災組織，又は他の近隣市町に対し協力を求める。
- ③ それぞれの避難所に収容されている避難者に係わる情報の早期把握に努める。また，避難所では生活せず食事のみ受け取りに来ている被災者等に係る情報を把握するとともに県へ報告する。
- ④ 食事供与の状況，トイレの設置状況等の把握に努め，避難所における生活環境が常に良好であるよう努める。また，必要に応じ，避難所における家庭動物のためのスペースの確保に努める。
- ⑤ 避難者のプライバシーの確保に配慮する。
- ⑥ 多様な主体と連携し，男女のニーズの違い等男女双方の視点等に配慮し，男女別トイレ，女性専用の物干し場，更衣室，授乳室の設置や生理用品・女性用下着の女性による配布，巡回警備や防犯ブザー等の配布による避難所における安全性の確保など女性や子育て家庭のニーズに配慮した避難所の運営に努める。
- ⑦ 避難者の健全な住生活を早期に確保し，避難所の早期解消に努めることを基本とする。
- ⑧ 指定緊急避難場所や避難所に避難したホームレスについて，住民票の有無等に関わらず適切に受け入れることとする。

詳細については，「鹿児島県地域防災計画（一般災害対策編）」の第3部第3章第1節「避難所の運営」参照

7 避難指示の解除

関係市長は、噴火警戒レベルの引き下げや桜島火山防災連絡会等の検討内容を参考に、地域住民の生活と安全を十分に考慮した上で決定する。

- 火山活動の沈静化の確認
- 生活物資の確保
- 情報伝達手段の確認
- 緊急脱出手段の確保

8 要配慮者への配慮

高齢者、妊産婦、乳幼児、病人、障害者、観光客、外国人等いわゆる要配慮者の避難等については、多様な主体と連携し、以下の点に留意して優先して行う。

(1) 避難誘導

- ① 関係市長は、日頃から要配慮者の把握に努めるとともに、避難指示等の伝達方法及び誘導方法について、事前に定めておく。
- ② 要配慮者のうち、特に、避難にあたって他人の介添えが必要な避難行動要支援者の把握に努めるとともに、避難行動要支援者名簿を作成し、地域ぐるみで要配慮者の安全確保を図るため、自治会の協力を得るなどして事前に避難誘導方法を確立しておく。

(2) 避難所

- ① 避難所での生活環境、応急仮設住宅への収容に当たっては高齢者、障害者等要配慮者に十分配慮すること。
- ② 特に高齢者、障害者の避難場所での健康状態の把握、応急仮設住宅への優先的入居、高齢者、障害者向け応急仮設住宅の設置等に努める。
- ③ 要配慮者に向けた情報の提供については十分配慮する。

9 住宅の供給確保

- (1) 住宅の確保・修理
- (2) 被災地宅地危険度判定の実施
- (3) 広域一時滞在・移送

総則参照のこと

第3節 広域被害への対応

大正噴火級の大噴火が発生した場合、大量の降灰、大規模な土石流、地震等による広域にわたる被害が発生するおそれがある。

県及び関係市町は、各種被害の軽減や都市機能の回復を図るため、災害時応援協定を活用するなど、国や他の地方公共団体、関係機関と連携した対策の実施に努める。

1 降灰対策

噴火に伴い火山灰が広い範囲に大量に堆積し、交通、ライフライン、農林水産業等に大きな被害が発生するおそれがある。

関係機関は、第2章第6節桜島降灰除去計画によるほか、以下のとおり対応する。

- (1) 気象台は、火山上空の風向・風速予想、降灰予報（定時、速報、詳細）及び関連資料を関係機関へ提供する。
- (2) 県は降灰の状況について、関係機関へ情報提供する。
- (3) 各施設の管理者は、当該施設に堆積した灰を除去し、施設の適正な運用に努める。
- (4) 市町は、降灰の収集・処分体制を確立する。

2 降灰後の土石流対策

降灰量が多い地域では、その後、数年間にわたって土石流の発生が増加する。

関係機関は、一般災害対策編に準じるほか、以下のとおり対応する。

- (1) 気象台は、降灰の状況に応じ、大雨警報・注意報の暫定運用基準の検討を行う。
- (2) 県及び気象台は、土砂災害警戒情報の暫定運用基準の検討を行う。
- (3) 県は、降灰の状況に応じ、河川砂防情報システムの暫定運用基準の検討を行う。
- (4) 市町は、降灰の状況に応じ、県や気象台等の助言を参考に、大雨による避難指示等発令の暫定運用基準の検討を行う。
- (5) 市町は、火山噴火に起因する大規模な土砂災害が急迫している状況において、国土交通省が実施する緊急調査の結果に基づき被害の想定される土地の区域及び時期に関する情報（土砂災害緊急情報）の通知を受けた場合は、適切に避難指示等の発令を行う。
- (6) 市町は、気象台が発表する各種情報や独自に収集した情報を基に、適切に避難指示等の発令を行う。

3 地震・津波対策

噴火等に伴う地震や海底噴火あるいは山体崩壊に伴う津波が発生するおそれがある。

関係機関は、地震災害対策編及び津波災害対策編に準じるほか、以下のとおり対応する。

- ・ 県、気象台、大隅河川国道事務所等は、山体崩壊の前兆現象を確認した際は、山体の監視に努め、異常現象が発生した際は、周辺市町村へ情報伝達する体制を確立する。

4 高潮対策

大規模な噴火によるマグマ放出により、錦江湾部周辺では地盤沈下に伴う高潮が発生するおそれがある。

関係機関は、一般災害対策編に準じるほか、以下のとおり対応する。

- (1) 錦江湾沿岸施設管理者等は、各施設の沈降状況調査を実施するとともに、沈降が確認された際は、被害想定を行う。
- (2) 気象台は、沈降状況に応じ、高潮警報・注意報の暫定運用基準の検討を行う。
- (3) 市町村は、沈降状況に応じ、県や気象台等の助言を参考に、高潮による避難指示等の暫定運用基準の検討を行う。

第4章 災害復旧・復興

- 第1節 復旧・復興の基本方向の決定
- 第2節 原状復旧の進め方
- 第3節 計画的復興の進め方
- 第4節 被災者等の生活再建等の支援
- 第5節 被災者への融資措置

第1節 復旧・復興の基本方向の決定

県及び関係市は、被災の状況、火山の周辺の地域特性、関係公共施設管理者の意向等を勘案しつつ、迅速な原状復旧を目指すか、災害に強いまちづくり等の中長期的課題に立った計画的復興を目指すかについて早急に検討し、復旧・復興の基本的方向を定めるものとする。この場合、次の2ケースについて基本的方向を定めておくものとする。

- (1) 被害が比較的軽い場合の基本的方向
- (2) 被害が甚大な場合の基本的方向
第1部総則第4章参照のこと

第2節 原状復旧の進め方

1 復旧にあたっての基本方針

被害を最小限に食い止めるために必要な施設の新設改良を行う等の事業計画を樹立し、早期復旧に努める。

2 復旧事業の推進

次の4つの分野に区分し復旧事業を推進していく。詳しくは第1部総則第4章を参照のこと。

- (1) 公共土木施設
- (2) ライフライン施設等
- (3) 降灰対策
- (4) がれきの処理

3 事業計画の種別

基本方針を基礎にして、被害の都度検討作成するものとする。事業計画等の種別は第1部総則第4章参照のこと。

第3節 計画的復興の進め方

- 1 復興計画の作成
- 2 計画策定にあたっての理念
- 3 防災まちづくりの基本目標

* 第1部総則第4章参照のこと

第4節 被災者等の生活再建等の支援

- 1 各種支援措置の早期実施
- 2 税対策による被災者の負担の軽減
- 3 住宅確保の支援
- 4 広報・連絡体制の構築
- 5 災害復興基金の設立
- 6 その他

* 第1部総則第4章参照のこと

第5節 被災者への融資措置

- 1 資金選定の指導
- 2 資金の種類
- 3 各種資金の貸付条件等

* 第1部総則第4章参照のこと

第3部 桜島
第4章 災害復旧・復興

別表桜-1

桜島火山防災協議会の構成及び連絡表

機 関 名	担 当 課 等	電 話
鹿 児 島 県	危 機 管 理 課	099-286-2111(代)
鹿 児 島 市	危 機 管 理 課	099-224-1111(代)
垂 水 市	総務課安心安全係	099-432-1111(代)
鹿 児 島 地 方 気 象 台	—	099-250-9919
九 州 地 方 整 備 局	河 川 計 画 課	092-471-6331
陸上自衛隊第12普通科連隊	第 3 科	昼間:0995-46-0350(内線237) 夜間:0995-46-0350(内線302)
鹿 児 島 県 警 察 本 部	警 備 課	099-206-0110(代)
鹿 児 島 市 消 防 局	警 防 課	099-222-0119(代)
垂 水 市 消 防 本 部	警 防 課	099-432-1019(代)
火 山 専 門 家	各 大 学 等	京都大学防災研究所火山活動研究センター・鹿児島大学の教授等
鹿 児 島 県 観 光 連 盟	総 務 部	099-223-5771(代)
海上自衛隊第1航空群	当 直 室	0994-43-3111(代) (内線2222)
第十管区海上保安本部	環 境 防 災 課	099-250-9800(代) (夜間・休日099-250-9801)
九州運輸局鹿児島運輸支局	総 務 企 画 担 当	099-222-5660(代)
九州農政局鹿児島県拠点	地 方 参 事 官 室	099-222-5840(代)
国土地理院九州地方測量部	—	092-411-7881(代)
九 州 森 林 管 理 局	治 山 課	096-328-3632
日本赤十字社鹿児島県支部	事 業 推 進 課	099-252-0600(代)
九州電力(株)鹿児島支店	九州電力送配電(株) 鹿児島支社企画業務部 企画管理グループ	099-285-5268 (通常時) 099-285-5290 (対策本部設置時)
N T T 西 日 本 鹿 児 島 支 店	災 害 対 策 担 当	099-227-9689
霧 島 市	安 心 安 全 課	0995-45-5111(代)
始 良 市	危 機 管 理 課	099-566-3111(代)
霧 島 市 消 防 局	警 防 課	0995-64-0119(代)
始 良 市 消 防 本 部	警 防 課	0995-63-3287(代)

別表桜-2

避難所一覧

(平成21年7月現在)

区分	避難所	所在地	電話番号	収容予定		
				世帯数	人数	
東桜島地区	鹿児島中央高校	加治屋町10-1	099-226-1574	野尻町 持木町	219	524
	名山小学校	山下町6-43	099-224-7126	東桜島町	141	251
	中央公民館	〃 5-9	099-224-4528	〃	169	342
	山下小学校	西千石町15-5	099-226-6285	古里町 有村町	97	264
	松原小学校	南林寺町2-18	099-226-2918	有村町	13	19
	城南小学校	城南町1-1	099-225-3636	黒神町	104	180
	長田中学校	小川町3-10	099-226-3868	高免町 新島町	134	258
	計				877	1,838

※フェリー第6おおすみ、第7おおすみを使用した時の避難所一覧表

東桜島地区	鴨池中学校	真砂本町58-58	099-253-9600	東桜島町	220	440
	鴨池小学校	真砂本町59-28	099-251-7090	〃	90	153
	南小学校	東郡元町13-22	099-253-5304	古里町 有村町	97	264
	計				407	857

桜島地区	鹿児島玉龍高校	池之上町20-57	099-247-7161	赤生原 赤水	341	854
	清水中学校	稲荷町36-29	099-247-7211	西道	124	265
	城西中学校	城西二丁目3-12	099-254-9148	小池山 横山	321	966
	鶴丸高校	薬師二丁目1-1	099-251-7387	武	262	564
	天保山中学校	下荒田二丁目31-15	099-253-9070	藤野	209	497
	大龍小学校	大竜町11-44	099-247-2016	白浜	263	567
	甲東中学校	樋之口町4-38	099-224-7401	松浦 二俣	166	395
計				1,691	4,108	
垂水	垂水市体育館	垂水市田神3000	0994-32-3091	海潟地区	479	1,273
	垂水小学校体育館	〃 田神144	0994-32-0053	海潟地区 中俣地区	61 94	171 218
	計				634	1,662

桜島の噴火警戒レベル

種別	名称	対象範囲	レベル(キーワード)	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(居住地域)又は噴火警報	居住地域及びそれより火口側	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。	<ul style="list-style-type: none"> ●全島に影響する溶岩流や火砕流、噴石飛散。 【過去事例】天平噴火(768年)、文明噴火(1471~1476年)、安永噴火(1779~1782年)、大正噴火(1914年) ●噴火が発生し、溶岩流や火砕流が一部居住地域に到達、あるいはそのような噴火が切迫している。 【昭和噴火(1946年)の事例】溶岩流が黒神海岸、有村海岸まで到達 ●居住地域に大きな噴石飛散。 【過去事例】1986年11月23日：古里温泉のホテルに大きな噴石直撃 2020年6月4日：東桜島町の居住地域付近に大きな噴石が飛散 <p>警戒が必要な範囲は、大きな噴石が火口から概ね2.4kmを超え3km以内に飛散した場合は火口から概ね3km、概ね3kmを超え3.5km以内に飛散した場合は概ね3.5kmとなる。</p>
			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(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要配慮者の避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ●噴火活動の高まり、有感地震多発や顕著な地殻変動等により、噴石や火砕流、溶岩流が居住地域に到達するような噴火の発生が予想される。 【大正噴火(1914年)の事例】噴火開始の前日：有感地震多発 【昭和噴火(1946年)の事例】溶岩流出の数時間前：噴火活動の活発化 ●居住地域近くまで大きな噴石飛散。 【過去事例】1980年代に時々発生 <p>警戒が必要な範囲は火口から概ね3kmとなる。</p>
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	3 (入山規制)	居住地域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。	住民は通常の生活。状況に応じて災害時要配慮者の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ●火口から概ね2km以内に噴石飛散。 【過去事例】1970年代後半から80年代、2000年10月7月の噴火等 ●火口から概ね2km以内に火砕流が到達。 【過去事例】1984年7月21日：南岳山頂火口から約1.2kmまで到達 2008年2月6日：昭和火口から約1.5kmまで到達等 ●地震多発や傾斜変動等により、火口から概ね2km以内に噴石飛散するような噴火の発生が予想される。 【過去事例】2007年からの昭和火口の活動等、ほか事例多発 <p>警戒が必要な範囲は、火口から概ね2km、噴火活動の状況によっては一時的に2.4kmに拡大する。</p>
			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。	住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ●火口から概ね1km以内に噴石飛散。 【過去事例】事例多数
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。	<ul style="list-style-type: none"> ●火山活動は静穏、火口内および一部火口外に影響する程度の噴出の可能性あり。 【過去事例】1950年~1955年のうち静穏期

注1) ここでいう噴石とは、主として風の影響を受けずに飛散する大きさのものとする。
注2) レベル1~3では、南岳山頂火口及び昭和火口で発生する噴火を想定している。レベル4、5についてはこれらの火口からの噴火に加え、大規模噴火を含む山腹からの噴火も想定している。
注3) レベル1~3では、南岳山頂火口及び昭和火口から半径2km以内を立入禁止区域とする。
注4) 過去、海底噴火も発生しているが、海底噴火については、噴火地点が想定できないため記載していない。海底噴火が発生した場合は保全対象までの距離を考慮した上でレベルを決定する。
注5) レベルの引上げ基準に達していないが、今後、レベルを引き上げる可能性があると判断した場合、「火山の活動状況に関する解説情報(臨時)」を公表する。

別表桜-3 (2)

桜島の噴火警戒レベル判定基準		令和4年3月31日現在
レベル	当該レベルへの引き上げの基準	当該レベルからの引き下げの基準
5	<p>【大規模噴火が切迫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 山腹噴火が発生もしくは切迫 山腹からの噴火が開始するか、極めて顕著な山体膨張（島内の傾斜計のいずれかで100マイクロラジアンが観測され、大きな地震活動（マグニチュード5ならば1回、マグニチュード4ならば2回）が伴った場合は、大規模噴火発生の可能性が切迫していると考え、全島を警戒が必要な範囲とする 	<p>噴火が発生しなかった場合は、観測データにより活動低下が2週間以上続けて認められた場合。</p> <p>山腹噴火が発生した場合は、新たに形成された火口からの警戒が必要な範囲を定める必要がある。居住地域が溶岩流や火砕流に被災した場合は、当該現象が終息した後、関係機関等の対策を考慮しながら、必要に応じ、噴火警戒レベルの再設定を行う。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 火砕流が居住地域近く（居住地域まで数100m）に到達 溶岩流が居住地域付近（居住地域まで概ね100m）に到達 	
4	<p>【これまでみられたような噴火（ブルカノ式噴火）の激化】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きな噴石が火口から概ね2.4kmを超え3km以内に飛散した場合、警戒が必要な範囲は概ね3kmとする。火口から概ね3kmを超え3.5km以内に飛散した場合、警戒が必要な範囲は概ね3.5kmとする 火砕流が居住地域近く（居住地域まで数100m）に到達 	<p>大きな噴石や火砕流が当該距離に影響する噴火が3日間発生しない場合。</p>
	<p>【大規模噴火の可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶岩の流出により溶岩が居住地域に接近（居住地域まで500m） 2015年8月15日のような顕著な地殻変動（島内の傾斜計で1時間に1マイクロラジアン以上）を観測した場合は、火口から3kmを警戒が必要な範囲とするが、桜島付近を震源とするマグニチュード2以上の地震が10回以上（12時間以内）発生した場合は、山腹噴火の可能性が高まったとして、全島を警戒が必要な範囲とする 	
3	<p>【これまでみられたような噴火（ブルカノ式噴火）の激化の可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きな噴石が2kmを超えて2.4km以内に24時間以内に3回飛散した場合、警戒が必要な範囲は概ね3kmとする 火口から約2kmを超える火砕流が発生もしくはその可能性。次のいずれかで判断する <ul style="list-style-type: none"> ①火砕流が発生して、到達距離が火口から2kmを超えた場合 ②目視できる場合は、火砕流が発生し、到達距離が確認できない場合でも、噴煙量階級6（きわめて多量）の噴煙が10分以上続く場合 ③目視できない場合は、島内の傾斜計において、数時間で1マイクロラジアンの変動が予想される場合 	<p>大きな噴石や火砕流が当該距離に影響する噴火が3日間発生せず、さらなる活動の活発化が見られない場合、レベル3のまま警戒が必要な範囲を火口から概ね2kmまでとする。</p>
	<p>【火口から概ね2kmを超え2.4kmまで影響を及ぼす噴火の発生】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きな噴石を火口から2kmを超え2.4km以内に飛散させる噴火が発生 <p>【火口から概ね2kmを超え2.4kmまで影響を及ぼす噴火の可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きな噴石を火口から2km近くまで飛散させる噴火が発生 火砕流の流下が火口から概ね1.5kmを超え、居住地域への接近が予想される場合 	
	<p>【火口から概ね2kmまで影響を及ぼす噴火の可能性】</p> <p>始良カルデラへのマグマの供給が継続している中で、火口から2kmまでに大きな噴石を飛散する噴火を長期間にわたり繰り返していることから、現時点ではレベル3（警戒が必要な範囲は火口から概ね2km）以上の運用を基本とする。</p>	

- ・特記なき限り、各項目でいずれかが該当した場合、そのレベルと判定する。
- ・この判定基準は、気象庁内及び桜島火山防災協議会における検討を経て、また新たな事例等を通じて順次修正される。なお、レベル2（警戒が必要な範囲は火口から概ね1km）以下については、活動が長期的にわたり静穏な状態になった場合等に、火山防災協議会で改めて必要な防災対策等を検討した上で運用する。
- ・ここでいう「大きな噴石」とは、概ね20~30cm以上の、風の影響をほとんど受けずに弾道を描いて飛散するものとする。

別表桜-3(2)

- ・これまで観測されたことのないような観測データの変化があった場合や新たな観測データや知見が得られた場合はそれらを加味して評価した上でレベルを判断することもある。
- ・火山の状況によっては、異常が観測されずに噴火する場合もあり、レベルの発表が必ずしも段階を追って順番通りになるとは限らない（下がるときも同様）。
- ・レベル5からレベルを下げる場合にはレベル4ではなくレベル3に下げるものとする。
- ・レベルの引き上げ基準に達しない程度の火山活動の高まりや変化が認められた場合などには、「火山の状況に関する解説情報（臨時）」を発表することで、火山の活動状況の解説や警戒事項をお知らせする。