

2.6 桜島

(火山の概要)

桜島は、錦江湾に浮かぶ独立峰の火山であり、有史以来現在に至るまで活発な火山活動を続けている。過去 100 年の間には、2 回のマグマ噴火（大正 3 年の「大正噴火」、昭和 21 年の「昭和噴火」）を起こし、溶岩が麓にまで達して死者を出す大惨事を引き起こしている。

最近においても、桜島は、日常的に噴火を繰り返しているが、噴火の頻度は時期によって繁閑があり、噴火警戒レベルが導入された平成 19 年 12 月 1 日当初は、比較的噴火が少なかったため、同レベルは 2 となっていた。平成 22 年 7 月の爆発的噴火を受けて、噴火警戒レベルが 3 に引き上げられ、その後は噴火活動の活発化と停滞を繰り返しながら、同レベル 3 の状態を維持していた。

しかし、平成 27 年 8 月 15 日、一時的に急激な山体膨張が観測されたことから、気象庁は噴火警戒レベルを 3 から 4 に引き上げて噴火警報を発令し、それを受けて鹿児島市が火口から 3 km 以内の地区に避難勧告を出すに至ったが、その後、活動が沈静化したため、同年 9 月 1 日に同レベルを 3 に戻し、同市も避難勧告を解除している。さらに、①平成 27 年 9 月 17 日以降、爆発的噴火が発生しておらず、②同月 29 日以降は、南岳山頂火口を含めて小規模な噴火も観測していないことから、気象庁は、11 月 25 日に、噴火警戒レベル 2 に引き下げた。

このように、桜島は、近年活発な火山活動を繰り返しているため、昭和 30 年までは山頂までの登山が可能であったが、同年の噴火で登山者に死者が出たことを契機に、火口から約 2 km 圏内の立入りが禁止されており、現在、一般人は標高 370m に位置する湯之平展望所から上に立ち入ることはできない状況となっている。

一方、桜島には、麓の海沿いに約 4,500 人が居住しており、年間 1 千万人の観光客が訪れる鹿児島県を代表する観光地でもあるが、湯之平展望所以外の観光施設（展望台やホテル、ビジターセンター等）は、全て麓の車道沿いの集落に近接した場所に設置されている。これらの場所には、住民に火山情報を伝えるための施設（防災行政無線スピーカー）や、避難するための施設（退避壕、退避舎、避難港）が整備されており、緊急時には住民だけでなく、滞在している観光客も利用できるものとなっている。

(1) 登山者等の安全確保のための避難施設等の維持管理状況

調査の結果	説明図表番号
<p>ア 避難施設の設置状況等</p> <p>今回、桜島に関係する鹿児島県、鹿児島市及び垂水市における避難施設等の設置状況を調査した結果は、次のとおりである。</p> <p>(7) 避難施設の設置状況</p> <p>桜島は、昭和48年12月に桜島の全域（鹿児島市）が、53年7月に垂水市の一部地域が、それぞれ「避難施設緊急整備地域」に指定されたことから、両市は、鹿児島県が策定した「避難施設緊急整備計画」（昭和49年3月、最終変更53年12月27日）に基づき、同地域内に、i）鹿児島市は48年度から62年度にかけて退避壕32基及び退避舎20施設を、ii）垂水市は53年度に退避壕5基を設置している。</p> <p>両市が設置したこれらの退避壕及び退避舎は、全て鉄筋コンクリート製で、そのほとんどが、桜島の麓を巡る車道沿いに設置されており、登山者の避難用としてではなく、住民や観光客が一時的に避難するためのものとなっている。</p> <p>なお、鹿児島市及び垂水市では、これらの退避壕及び退避舎を、設置当時どのような方針に基づき整備したのか現在では不明であるとしているが、上記鹿児島県の「避難施設緊急整備計画」では、「中規模以下の爆発の場合においては通学途上の児童生徒等が噴石の落下等から身を守るため一時的避難施設として通学路に沿って退避壕を建設する」と記載されており、「垂水市地域防災計画」においては、5基の退避壕のうち4基が、「火山爆発が発生した場合の初期段階において、住民が安全な避難所に向かう前に、一時的に集合し輸送車両到着まで待機する場所」として指定されている。</p> <p>(4) 避難施設の維持管理状況</p> <p>① 鹿児島市</p> <p>i 鹿児島市は、同市が設置している退避壕及び退避舎について、担当者がその全てを約6か月ごとに見回することで、各施設の状況について、おおむね把握しているとしている。</p> <p>ただし、退避壕及び退避舎の見回り等で発見した老朽化等の状況については、担当者が個人的に記録するにとどまっており、維持管理のための管理台帳を特に作成していない。</p> <p>これについて、鹿児島市は、「鹿児島市地域防災計画」に各避難施設の所在地、面積、建設又は建て替えの年月日等の一覧が掲載されていることなどから、維持管理のための台帳を作成しなくとも、特に支障を生じていないためであるとしている。なお、同市は、設置している全ての退避壕及び退避舎について、同市の財産台帳へ記載している。</p> <p>また、鹿児島市は、担当者による見回りや住民からの要望・通報等を受けて、平成24年度から26年度までの間に、各年度4施設から8施設の退</p>	<p>図表 2.6-(1) -①、②</p>

避舎のドアや電灯等を適宜修繕するなどしている。

このほか、鹿児島市は、他と比較して著しく老朽化が進んでいた 2 基の退避壕について、平成 27 年度中に、国の補助金（消防防災施設整備費補助金）を活用して建て替えを行うこととしている。

- ii) 鹿児島市は、老朽化した退避壕に対する今後の措置方針を検討するに当たり、あらかじめ新耐震基準を満たすものと満たさないものを選別し、新耐震基準を満たすものについては破損個所の修繕を行い、満たさないものについては建て替えを行うなどの判断材料にしたいとして、平成 27 年 5 月から退避壕についての耐震診断を実施している。

同市は、退避舎について、平成 22 年 10 月及び 23 年 10 月に合計 2 施設の耐震診断を行った結果、いずれも昭和 56 年以降に適用されている新耐震基準（震度 6 強に対応）を満たすことが確認できたが、退避壕については、耐震強度が不明であったことから、今回、退避壕について耐震診断を実施することにしたとしている。

今後、鹿児島市は、次の手順により退避壕の耐震診断を進めていく予定であるとしている。

- i) 新耐震基準が定められた昭和 56 年以前に建設された退避壕（23 基）について、建設又は直近の建て替えの時期、設置者（旧桜島町か旧鹿児島市か）及び形状によって 4 区分に分類し、各区分から合計 4 基の退避壕を選定する。
- ii) 上記で選定した 4 基の退避壕について耐震診断を行い、その結果、新耐震基準を満たさないことが判明した退避壕については、その退避壕が属する区分の全てが新耐震基準を満たしていないと類推する。その後、新耐震基準を満たさない退避壕群については、建て替え等の措置を計画的に実施する。

- iii) 鹿児島市は、避難施設等の設置・維持管理の方法等について、次のとおりの意見を述べている。

- i) 国には、早期に、避難施設の設置場所、構造等に係る基準を示してもらいたい。
- ii) 本市では、避難施設の維持管理を今後どのように行っていくかが課題となっており、退避壕については、現時点においては、耐震診断の結果等を踏まえ、今後採るべき措置（建て替えか修繕かなど）を施設ごとに定めた保全計画を作成する予定である。このため、国には、避難施設の新設だけでなく修繕に係る事業にも活用できる補助制度を新設してもらいたい。

② 垂水市

垂水市は、設置している 5 基の退避壕について、維持管理を目的とした定

図表 2.6-1)
-③、④

期点検等は特に実施していない。

これについて、垂水市は、各地区の美化等を目的として行っている毎月の見回りに併せて、退避壕の現況も確認していることから、改めて退避壕に特化した点検を行う必要性を感じていないためであるとしている。また、同市は、上記の現況確認結果を記録しておらず、近年、5基の退避壕について、何らかの修繕等を行ったこともないとしている。

なお、同市は、これら5退避壕について、同市の財産台帳に記載しておらず、今後も記載する予定はないとしている。

(ウ) 避難施設等の現況

今回、鹿児島市内及び垂水市内にある避難施設等の実態を調査した結果、次のとおりの状況がみられた。

- ① 退避壕の開口部（入口）が火口方向を向いているため、噴火時に施設内に噴石等が入ってくるおそれがあるもの（鹿児島市内の退避壕1基）

図表 2.6-1)
-⑤

これについて、鹿児島市は、「見回り等により、その事実については承知していたが、設置当時の経緯は不明である。当該退避壕前の国道224号の拡幅工事に伴い、平成27年度中に移設する予定であり、その際、開口部の向きが火口側にならないよう設置したい」としている。

- ② 老朽化等により、施設のコンクリートが破損しているもの、亀裂が生じているもの、コンクリートが破損し鉄筋が露出しているもの等（鹿児島市内の退避壕8基、垂水市内の退避壕1基）

図表 2.6-1)
-⑥

これらについて、鹿児島市は、「その事実については承知しているが、緊急に措置を講ずる必要性までは感じていない」としている。また、垂水市は、上記の退避壕1基について、平成28年度中に修繕を行うこととしている。

- ③ 退避壕の開口部の前の溝（深さ約1.2m、幅0.7m～0.8m）に安全柵が設置されているが、当該安全柵の設置範囲が不十分であるため、避難者が誤って溝に転落するおそれがあるもの（垂水市内の退避壕1基）

図表 2.6-1)
-⑦

これについて、垂水市は、「今回の指摘を受けて初めて知った。今後、改善方策について検討したい」としている。

イ 防災用物品の配備状況

鹿児島市及び垂水市は、両市が設置している退避壕及び退避舎の内部に、ヘルメット等の防災用物品を配備していない。

これについて、両市は、次のとおり説明している。

- ① 退避舎については、島外避難の際の出港地となる避難港までの距離が近いこともあり、ヘルメット等を使用する必要性を感じられない（鹿児島市）。
- ② 退避壕については、常時開放されており、配備物品の観光客等による持ち帰りを防止する方法がないため、防災用物品の配備は困難である（鹿児島市、垂水市）。

ウ 避難施設への案内標識等の設置状況

(7) 案内標識等の設置状況

① 抽出調査した退避壕及び退避舎（鹿児島市内の 24 退避壕及び 6 退避舎並びに垂水市内の 5 退避壕）の周辺に設置されている案内標識等について、実地に確認した限りでは、鹿児島市内に、i) 退避壕 4 基の周辺に 5 本、ii) 退避舎 3 施設の周辺に 3 本、それぞれ設置されている。

なお、垂水市内の退避壕 5 基の周辺には、退避壕の設置場所を案内する標識等はみられなかった。

② 今回、鹿児島市が設置している上記 8 本の案内標識等の表示状況を調査した結果、次のとおり、表示内容が正確でない又は設置場所が適当でないため、緊急時に避難者が避難施設までの距離、経路等を誤認し、当該避難施設への避難を断念したり避難先にたどり着かなかったりするおそれがあるものがみられた。

i 案内板により退避壕が「150m」先にある旨矢印で示しているが、案内板の設置場所から退避壕までの実際の距離は 50m 程度のもの（1 標識）

ii 案内標識には、「退避壕 この先 100m」と表示されているが、実際には右前方すぐ近くに設置されている上、案内標識を視認できる地点から退避壕は死角になりやすい位置にあるもの（1 標識）

iii 案内標識の矢印が、当該標識のすぐ右にある案内対象の避難港及び退避舎の逆方向である左方向を案内しているもの（1 標識）

iv 案内標識により 200m 先の退避壕を案内しているが、案内標識が県道とそれより細い道路（管理者不明）の分岐点に設置し「進行方向」も明示されておらず、いずれの道路を案内しているか判然としないもの（1 標識）

これらについて、鹿児島市は、「過去に設置した避難施設等を案内するための案内標識等の設置場所や設置数を把握しておらず、案内標識等の点検も行っていない。指摘の事例については、今回初めて知った」としている。

また、鹿児島市は、これらの事例について、今後、i) その改善措置、ii) 案内標識等全般の把握及び把握した案内標識等の設置場所、表示内容等の記録、iii) 把握した案内標識等についての定期的な見回り、について検討したいとしている。

(4) 案内標識等における外国語表記の状況

鹿児島市が設置している上記 8 本の案内標識等における外国語表記の状況をみると、4 か国語（日本語、英語、韓国語及び中国語）で表記されている案内標識 2 本及び案内板 1 枚がみられた。

鹿児島市は、「4 か国語で表記した案内標識等の設置の経緯等を把握していない。近年、案内標識等の設置、移設等を行った実績がないが、今後新設する案内標識等については、このような 4 か国語の表示を行っていきたい」としている。

図表 2.6-1)
-⑧ (No.1~4)

エ ルートマップ等への避難施設等の表示状況

鹿児島市が作成している「桜島火山ハザードマップ」及び垂水市が作成している「垂水市桜島火山ハザードマップ」をみると、退避壕等の場所が所定の各マークで表示されている。ただし、両方のハザードマップにおいて、観光施設等から退避壕や退避舎までの距離や所要時間等の表示は行われていない。

図表 2.6－(1)－① 桜島における避難施設の設置状況（鹿児島市内）

避難施設別	施設名	設置場所等	施設の規模 (㎡)	建設年月（建替）	事業費 (千円)
退避壕 (32 施設)	野尻	野尻町 482-2	10.0	S49.3	690
	持木 1	持木町 275-2	23.5	S62.12	2,350
	持木 2	〃 160	20.0	S49.3	1,465
	東桜島 1	東桜島町湯之 403	20.0	S48.11(H9.11)	1,090
	東桜島 2	〃 観音崎 1237-4	15.0	S49.3	1,490
	古里	古里町 1080-10	15.0	S49.3	1,850
	有村	有村町 952	25.0	S48.12	2,430
	黒神 1	黒神町新湯ノ上 199	15.0	S48.11	1,450
	黒神 2	〃 西宇土 2582-83	10.0	S48.11	565
	高免 1	高免町大燃崎 462-1	10.0	S48.11(H11.3)	665
	高免 2	〃 東園山 400-378	10.0	S48.11(H11.3)	653
	高免 3	〃 湯之尻 344-200	10.0	S48.11	582
	高免 4	〃 三差路 196-2	10.0	S48.11(H9.11)	580
	白浜 1	桜島白浜町 2111	10.0	S48.3	828
	白浜 2	〃 963	10.0	S48.10	575
	白浜 3	桜島二俣町 356	10.0	S48.3	630
	二俣	〃 383	10.0	S48.3(H13.3)	682
	松浦 1	桜島松浦町 20	10.0	S48.3	575
	松浦 2	〃 102	10.0	S48.10	665
	西道	桜島西道町 179-1	10.0	S48.3	725
	藤野	桜島藤野町 1220	10.0	S48.10	575
	武 1	桜島武町 398-1	10.0	S48.3	750
	武 2	〃 314-1	10.0	S48.10	575
	武 3	〃 38-1	10.0	S48.3(H13.3)	732
	赤生原	桜島赤生原町 169-1	10.0	S48.3(H13.3)	630
	方崎	桜島方崎 1527-1	10.0	S48.11	681
	横山 1	桜島横山町 1722-1	10.0	S55.2	600
	横山 2	〃 1722-17	10.0	S48.3(H13.3)	303
	横山 3	〃 1722-1	10.0	S55.2	303
	赤水 1	桜島赤水町 3629-1	10.0	S48.3	303
	赤水 2	〃 3629-8	10.0	S55.2	600
	赤水 3	〃 1201	10.0	S48.3	707
退避舎 (20 施設)	野尻	野尻町 349 地先	148.0	S51.2	13,130
	持木	持木 23 地先	132.0	S51.2(H10.3)	15,330
	湯之港	東桜島町 418 地先	240.0	S50.3	17,960
	湯之	〃 356-1、357-3	164.0	S51.2	17,201
	下村	古里町 162 地先	80.0	S51.2	7,640
	宮下	〃 286 地先	80.0	S52.3	6,830
	有村	有村町 62-4	52.5	S49.3(H2.3)	4,095
	塩屋ヶ元	黒神町 680-10	54.5	S48.12	4,212
	宇土	〃 2585-5	92.0	S51.2	8,560
	浦之前	高免町 415 地先	64.0	S51.2	7,030
	園山	〃 400-357	22.0	S51.2	4,290
	高免	〃 3 地先	87.0	S50.3	7,864
	赤水港	桜島赤水町 1166	127.5	S50(H14.10)	10,718
	赤生原港	桜島小池町 1448-3	157.5	S50	14,731
	長谷港	桜島赤生原町 184-11	162.3	S54	20,000
	武港	桜島武町 314-5	157.5	S50	14,131
	藤野港	桜島藤野町 902-1	162.3	S54	20,000
	西道港	桜島西道町 171-1	157.5	S49(H12.12)	12,208
	松浦港	桜島松浦町 48-1	117.3	S54	15,600
	二俣港	桜島二俣町 356-3	117.3	S54	15,400

(注) 「鹿児島市地域防計画」(資料編)に基づき、鹿児島行政評価事務所が作成した。

図表 2.6- (1) -② 桜島における避難施設の設置状況（垂水市内）

避難施設別	設置エリア	施設の規模（㎡）	建設年月（建替）	事業費（千円）
退避壕 (5 施設)	早崎	21.0	S54.3(H20.3)	1,060
	脇登	10.0	S54.3	1,150
	小浜	10.0	S54.3	1,080
	前崎	21.0	S54.3(H20.3)	1,030
	居世神	10.0	S54.3	1,345

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6- (1) -③ 鹿児島市による耐震診断対象退避壕の選定方法

昭和 56 年より前（23 基）				昭和 56 年以後（9 基）		
A-1 旧市・未建 替・形状 1	A-2 旧市・未建 替・形状 2	D 旧町・未建 替・S48 築	F 旧町・未建替・ S54 築	B 旧市・建替 済	C 旧市・S56 以 降築	E 旧町・建替済
東桜島 2 古里 有村 黒神 1	野尻、 持木 2 黒神 2 高免 3	白浜 1 白浜 2 白浜 3 松浦 1 松浦 2 西道 藤野 武 2 武 3 方崎(建替中) 横山 1 赤水 3	横山 3 赤水 1(建替中) 赤水 2	東桜島 1 高免 1 高免 2 高免 4	持木 1	二俣 武 1 赤生原 横山 2

(注) 1 鹿児島市提出の資料による。


2 四角囲みの太字で記載した退避壕が、耐震診断の対象となっている。

図表 2.6- (1) -④ 鹿児島市による退避壕に対する耐震診断の方法

1. コンクリートコア穿孔 耐震診断に先立ち、鹿児島市（危機管理課）が民間業者に委託し実施。具体的には、1 退避壕当たり 2 か所からコンクリートコアを抜き出し、各種試験を実施 <div style="text-align: center;">↓</div>
2. 耐震診断の実施 上記のコア穿孔によって判明した強度等を基に、鹿児島市（建築課）が耐震診断を実施

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6- (1) -⑤ 退避壕の設置方向が適切ではない事例（桜島関係）

施設名	退避壕【赤水 3】
設置場所	鹿児島市桜島赤水町 1201
事例内容	退避壕内の開口部が火口に向いているため、噴火時に退避壕内に噴石等が入ってくるおそれがあるもの
<p>【現地の状況】</p> 	
<p>【事例内容の原因・理由】</p> <p>鹿児島市は、見回り等により、当該退避壕がこのような向きとなっていることは承知しているものの、そのような向きに設置された経緯等は不明であるとしている。</p>	
<p>【関係機関の意見等】</p> <p>鹿児島市は、当該退避壕前の国道 224 号の拡幅工事に伴い、平成 27 年度中に当該退避壕を移設する予定である。その際、開口部の向きが火口側にならないよう設置する。</p>	

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(1)-⑥ 老朽化等により避難施設に亀裂、鉄筋の露出等がみられる事例

施設名	施設の現況
<p>退避壕【赤水 2】 (鹿児島市内)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">全景</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">左側</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">右側</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 左前の上部と右前の上部：亀裂 2 か所 </div>
<p>退避壕【赤水 3】 (鹿児島市内)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">全景</div>  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 左側屋根：鉄筋の露出 </div>

退避壕【白浜 2】
(鹿児島市内)

全景



背面



右側



右前の上部：破損、背面：亀裂が多数、左後ろ：鉄筋の露出

退避壕【武 3】
(鹿児島市内)

全景



左後ろの上部：亀裂

退避壕【藤野】
(鹿児島市内)

全景



左前の下部と右窓の左縁：鉄筋の露出2か所

退避壕【松浦2】
(鹿児島市内)

全景



左前の下部、左後ろの下部、右後ろ：鉄筋の露出3か所

退避壕【白浜 1】
(鹿児島市内)

全景



- 中央の柱の下部：破損
- 真ん中の柱の上部、天井左、右前：鉄筋の露出 3 か所

退避壕【東桜島 2】
(鹿児島市内)

全景



左内壁：鉄筋の露出

退避壕【脇登】
(垂水市内)

全景



- 左前の上部、真ん中の柱の下部、右外壁の上部：亀裂3か所
- 左内壁の上部、右外壁の下部、右後ろ：鉄筋の露出2か所

【関係機関の意見等】

鹿児島市は、上記の事例について、「その事実については承知しているが、緊急に措置を講ずる必要性までは感じていない」としている。また、垂水市は、上記の退避壕1基について、平成28年度中に修繕を行うこととしている。

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6- (1) -⑦ 退避壕の前に設置されている安全柵の設置範囲が不十分な事例

施設名等	退避壕【居世神】(垂水市内)
<p>【事例内容】</p> <p>退避壕の開口部の前に、深さ約 1.2m (最深部)、幅 0.7m から 0.8m の溝があり、退避壕と平行に約 5m の流水が確認できるが、その一部に設置されている安全柵の設置範囲が不十分であるため、当該退避壕へ避難してきた者が誤って溝に転落するおそれがある。特に、夜間においては危険性がより高まるおそれがある。</p>	
<p>【現地の状況】</p>	
 <p>退避壕の前面と平行に約 5m の溝</p>	
 <p>溝の深さ：最深部で約 1.2m</p> <p>溝の幅：0.7m~0.8m</p>	
<p>【関係機関の意見等】</p> <p>垂水市は、本事例について「今回の指摘を受けて初めて知った。今後、改善方策について検討したい」としている。</p>	

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(1)-⑧ 案内標識の表示内容が不適切な事例 (No.1)

【案内標識の種類・設置場所等】

退避壕【古里】の案内板（退避壕より西（内周側）に設置）（鹿児島市内）

【事例内容】

案内板には、退避壕が「150m 先」の旨示されている。しかし、案内板の設置場所から退避壕までの実際の距離は 50m 程度である（既に、見えている）。

【現地の状況】



↓
（「案内板」の拡大）



【関係機関の意見等】

鹿児島市は、本事例に関して、今後、次の事項を検討する予定としている。

- ① 本事例についての改善措置
- ② 案内標識等全般の確認及び把握した案内標識等の設置場所、表示内容等の記録
- ③ 把握した案内標識等についての定期的な見回り

（注） 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(1)-⑧ 案内標識の表示内容が不適切な事例 (No.2)

【案内標識の種類・設置場所等】

退避壕【持木1】の案内標識（退避壕【持木1】より東（外周側）に設置）（鹿児島市内）

【事例内容】

案内標識には、「退避壕 この先100m」と表示されているが、実際には右前方すぐ近くに設置されている上、案内標識を視認できる地点から退避壕は死角になりやすい位置にある。

【現地の状況】

この地点で、右側すぐの所に退避壕（赤丸の箇所）が見える。



この地点では、案内標識で指し示されている右側の退避壕（赤丸の箇所）は、樹木の枝でさえぎられて一端しか見えず（死角）、分からない。



【関係機関の意見等】

事例No.1 と同様

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(1)-⑧ 案内標識の表示内容が不適切な事例 (No.3)

<p>【案内標識の種類・設置場所等】</p> <p>退避舎【赤生原港】の案内標識（県道よりも海側の市道に設置）（鹿児島市内）</p>
<p>【事例内容】</p> <p>案内標識で方向を示す「矢印」が、標識のすぐ「右」にある避難港及び退避舎と「逆方向」（左方向）を指している。</p>
<p>【現地の状況】</p> <p>（「案内標識」の拡大）</p> 
<p>【関係機関の意見等】</p> <p>事例No.1 と同様</p>

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6－(1)－⑧ 案内標識の表示内容が不適切な事例 (No.4)

<p>【案内標識の種類・設置場所等】</p> <p>退避壕【高免3】の案内標識（退避壕【高免3】より西（外周側）に設置）（鹿児島市内）</p>
<p>【事例内容】</p> <p>案内標識により200m先の退避壕を案内しているが、案内標識が県道とそれより細い道路（管理者不明）の分岐点に設置し「進行方向」も明示されていないため、いずれの道路を案内しているのか判然としない。</p>
<p>【現地の状況】</p> 
<p>【関係機関の意見等】</p> <p>事例No.1 と同様</p>

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

(2) 登山者等の安全確保に関する情報の提供状況

調査の結果	説明図表番号
<p>ア 国から県・市町村に対する火山防災情報の提供状況</p> <p>気象庁は、改正活火山法第 21 条に基づき、火山現象に関する情報を関係都道府県知事に通報することとされている。</p> <p>この火山現象に関する情報の種類は、①噴火警報・噴火予報、②火山の状況に関する解説情報、③火山活動解説資料、④火山概況（月間・週間）などがある。</p> <p>今回、桜島に係する鹿児島県、鹿児島市及び垂水市における気象庁からの火山防災情報の受付状況を調査した結果、次のとおり、気象庁が発表した情報は、遅滞なく専用の端末を通し、鹿児島県を經由して市町村に伝達されている状況にある。</p> <p>(7) 鹿児島県</p> <p>鹿児島県は、平成 25 年度までに、気象庁と同県（防災情報提供システム）及び同県と県内市町村（防災情報ネットワークシステム）を結ぶオンラインシステムを整備している。</p> <p>気象庁が火山現象に関する情報（上記の①及び②）を発出した場合、本システムにより、鹿児島県危機管理防災課と県内市町村の防災担当部署等に配備された専用の端末に直ちに通報される。</p> <p>その仕組みは、気象庁が火山現象に関する情報を発出した場合、まず鹿児島県に送信され、そこを經由して県内市町村等に即座に自動転送される。転送先の市町村は、情報の対象となる火山によって異なり、桜島の場合、鹿児島市、垂水市、鹿屋市、霧島市及び始良市である。</p> <p>鹿児島県危機管理防災課に設置された端末にはアラーム機能が付いており、新規の情報を受理するとアラームが鳴って（県職員が端末画面上の受信確認をクリックすると「アラーム」のマークが消えるとともに、鹿児島地方气象台に、県が受信を確認したことが通報される）、職員に知らせることによって見落としを防ぐ仕組みとなっている。同气象台が噴火警報又は火山の状況に関する解説情報（臨時に発表されるもの）を発信する場合は、事前に气象台から同県に電話連絡があり、火山の現状とそれを踏まえて警報又は関連情報が発信される予定であることについて説明（予告）があった後に防災情報提供システムにより通報されるのが通例となっており（注 1）（注 2）、同県はこの連絡を受けて直ちに県民等への情報提供を含めた初期対応の準備作業に着手することとしている。</p> <p>（注 1） この予告が行われる時間は決まっておらず、警報発令の 1 時間前に連絡がくることもあれば、数分前になることもある。</p> <p>（注 2） 鹿児島県（危機管理防災課）は、24 時間 365 日体制で、職員等を課に常駐させている。</p> <p>また、鹿児島県は、上記のほか、次の方法により気象庁から定期的な情報提供を受けている。</p>	

- ① 原則として毎月 1 回、鹿児島地方気象台職員が鹿児島県を訪問して、直近の観測データを示しながら、口頭で火山（鹿児島県内 5 か所の常時観測火山）の活動状況に関する説明を行っている。
- ② 桜島に係る防災関係機関の参集の下、原則として年 6 回開催している「桜島火山防災連絡会」において、鹿児島地方気象台及び京都大学が直近の観測データを示しながら口頭で桜島の活動状況に関する説明を行っている（詳細は(3)ア(イ)）。

(イ) 鹿児島市

鹿児島市では、鹿児島県から提供を受けた専用の端末（防災情報ネットワークシステム）を利用して、噴火警報・噴火予報及び火山の状況に関する解説情報を受理している。

端末にはアラームとパトライトがあり、新規の情報を受理するとアラームが鳴るとともにパトライトが光って、職員に知らせることによって見落としを防ぐ仕組みとなっている（市職員が端末画面上の受信確認 URL をクリックするとパトライトが消えるとともに、鹿児島地方気象台に、市が受信を確認したことが通報される。）。同気象台が噴火警報又は火山の状況に関する解説情報（臨時に発表されるもの）を発信する場合は、事前に気象台から同市に電話連絡があり、火山の現状とそれを踏まえて警報又は関連情報が発信される予定であることについて説明（予告）があった後に防災情報ネットワークシステムにより通報されるのが通例となっており（夜間・休日の場合は、同市危機管理課職員が保有する公用携帯電話に連絡がある。）、同市はこの連絡を受けて直ちに住民等への情報提供を含めた初期対応の準備作業に着手することとしている。

また、鹿児島市では、上記のほか、次の方法により、気象庁から定期的な情報提供を受けている。

- ① 桜島の地震、火山性微動、噴火、爆発の 1 日当たり発生回数・時間帯については F A X で、有村観測坑道の観測データ（地盤の傾斜・伸縮の値）については、電子メールにより、毎日受信している。
- ② 原則として毎月 1 回、鹿児島地方気象台職員が鹿児島市を訪問して、直近の観測データを示しながら口頭で火山（桜島と霧島山系）の活動状況に関する説明を行っている（本取組は霧島山系の新燃岳噴火後に開始）。
- ③ 桜島に係る防災関係機関の参集の下、原則として年 6 回開催している「桜島防災連絡会」において、鹿児島地方気象台と京都大学が直近の観測データを示しながら口頭で桜島の活動状況に関する説明を行っている。

鹿児島市（危機管理課）は、現行の国（気象庁）からの火山防災情報の提供方法や内容について、「現時点で不備や要改善点があるとの認識はなく、特段の意見や要望はない」としている。

なお、平成 27 年 8 月に桜島に噴火警報が発令された際に、警報発令期間中に起こった小規模な噴火について、鹿児島地方気象台が噴火後直ちに市に通

報しなかった（上記のとおり、平常時から気象台では1日分の噴火回数をまとめてファクシミリで鹿児島市に情報提供しており、今回の噴火についてもそれによって通報することとしていた。）ことに対し、鹿児島市は「噴火警報発令期間中に発生した噴火は、たとえそれが小規模なものであったとしても、即時に把握しておきたいので、発生の都度連絡をしてほしい。」旨を申し入れ、以後、気象台が鹿児島市の要望を受け入れて、噴火警報発令期間中の噴火については、規模の大小を問わず、鹿児島市に通報することとした経緯がある。

(ウ) 垂水市

垂水市に対する防災情報システムを利用した情報提供については、上記鹿児島市と同様である。

また、垂水市（総務課）では、現行の国（気象庁）からの火山防災情報の提供方法や内容について、「不備や要改善点があるとの認識はなく、特段の意見や要望はない。」としている。

イ 関係自治体における火山防災情報の提供

(7) 気象庁が発表する噴火警報・予報等の提供

① 鹿児島県

鹿児島県では、気象庁が発表する噴火警報・予報その他の火山防災情報（火山の異変発生に関する情報）を住民、観光客に周知するため、ホームページ等を用いた広報を行うこととしている。

図表 2.6-(2)
-①

② 鹿児島市

鹿児島市では、気象庁が発表する噴火警報・予報その他の火山防災情報（火山の異変発生に関する情報）を住民、観光客に周知するため、防災行政無線等を用いることとしている。

図表 2.6-(2)
-②

気象庁が発表する火山防災情報のうち、どの情報をどの方法により登山者等に提供するかについて明文化した基準はないが、運用上の目安として、噴火警報（レベル4以上）が発令された場合、全ての情報媒体をフル動員して情報を提供することとしている一方、火口周辺警報や火山の状況に関する解説情報の場合、情報の内容（緊急性、危険性）、市民生活や経済活動への影響度合い等を考慮して、情報提供の要否や提供する場合の手段を、その都度（必要に応じて観光所管部局と協議したり、気象台の意見を聞いた上で）判断することとしている。

図表 2.6-(2)
-③

今回、平成24年4月以降に気象庁が桜島に関して発表した火山防災情報から3件（噴火警報1件、火口周辺警報1件及び火山の状況に関する臨時的解説情報1件）を抽出し、それぞれの情報を受けての鹿児島市による情報提供の状況を調査した結果、噴火警報が発令（噴火警戒レベルを3から4に引上げ）された際には、想定しているほぼ全ての広報媒体を用いて、警報が発令された旨の情報提供を行っており、同警報の解除（同レベルを4から3に戻

図表 2.6-(2)
-④

す)に際しては、防災行政無線、広報車及び市ホームページへの掲載を行っている。

また、上記のとおり、鹿児島地方気象台が噴火警報等を発令するに際しては、事前に電話で鹿児島市に対して説明(予告)があり、同市はこれを受けて直ちに初期対応の準備作業に着手している。鹿児島市は、噴火警戒レベルが4に上がった場合、Jアラートを活用した防災行政無線の自動放送及び緊急速報メール等の自動送信が行われるようにしており、平成27年8月に同レベルが4に引き上げられた際の防災行政無線及び緊急速報メール等による情報提供は、警報の発令と同時に行っている。

③ 垂水市

垂水市は、気象庁が発表する噴火警報・予報その他の火山防災情報(火山の異変発生に関する情報)を住民、観光客に周知するため、防災行政無線等を用いることとしている。

気象庁が発表する火山防災情報のうち、どの情報をどの方法により市内に滞在する観光客等に提供するかについて明文化した基準はないが、運用の目安として、噴火警戒レベルが4以上に引き上げられ、市内に避難指示又は勧告が出された場合は想定している全ての手段を動員して情報提供を行い、それ以外の場合は、情報の内容(緊急性、危険性)、市民生活や経済活動への影響度合い等を考慮して、情報提供の要否や提供する場合の手段を、その都度(必要に応じて観光所管部局と協議したり、気象台の意見を聞いた上で)判断することとしている。

垂水市は、桜島の山麓に市域の一部が接しているが、火口からは離れており(市内の最も火口に近い人家が火口から4.6km、同じく最も近い観光施設である海湯温泉が火口から5km)、過去の大規模噴火時にも、噴石や火山灰の飛来はあったが、それによる人的被害はなかったことなどを考慮し、鹿児島市に比較すると、噴火警報発令に達しないレベルの火山活動に際しての情報提供の手段等を限定している。

今回、平成24年4月以降に気象庁が桜島に関して発表した火山防災情報から3件(噴火警報1件、火口周辺警報1件及び火山の状況に関する臨時的解説情報1件)を抽出し、それぞれの情報を受けての垂水市による情報提供の状況を調査した結果、噴火警報の発令(噴火警戒レベルを3から4に引上げ)及び解除の際には、防災行政無線と緊急速報メール等により情報提供を行っている。ただし、鹿児島市が警報発令及び解除と同時に情報提供しているのに対し、垂水市は、市域が火口から4km以上離れており、火口に近接した場所に多くの集落や観光施設を有する鹿児島市とは事情が異なるとして、警報の発令又は解除から1時間以上経過してから情報提供を行っていた。

なお、垂水市は、桜島の噴火警戒レベルが5に上がった場合はJアラートにより自動的に防災行政無線及び緊急速報メール等による情報提供を行うこととしているが、同レベル4の場合は自動放送の対象から除外しており、放

図表 2.6-(2)
-⑤

図表 2.6-(2)
-⑥

図表 2.6-(2)
-⑦

送又は送信するか否かをその都度判断することとしている。

(イ) 平常時における情報の提供

① 鹿児島県

鹿児島県は、火山活動が落ち着いている状況において、観光客に対し、入山規制区域、避難施設の場所、観光情報の提供場所、観光する上での注意事項等を周知するため、ホームページの開設と登山道への立て看板の設置を行っている。

② 鹿児島市

鹿児島市は、火山活動が落ち着いている状況において、観光客に対し、入山規制区域、避難施設の場所、観光情報の提供場所、観光する上での注意事項等を周知するため、ハザードマップ、各種パンフレットの作成と配布などを行っているが、桜島は、現在、火口から半径 2 km 以内の立入りが禁止されており、標高 370m に位置する湯之平展望所（マイカー又はバスで行くのが通例）から上は、観光客等は立ち入ることができないため、登山者を想定した情報提供を行っていない。

また、鹿児島市は、桜島を訪れる観光客向けの観光ガイドを複数作成し、フェリーターミナルや観光案内所、鉄道駅、観光施設等で観光客に配布（窓口等に備え置いて観光客が自由に持ち帰り可能）しているが、これらの観光ガイドにおける各種防災情報の掲載状況を調査した結果、退避壕や退避舎の設置場所を案内しているものは皆無であった。

③ 垂水市

垂水市は、人家や観光施設が火口から離れており、大規模噴火時に火砕流や熱風の到達が想定されている区域（火口から約 4 km）も市内にはなく、噴石と降灰を特に注意しておけばよいことから、火山活動が落ち着いている状況においては、ハザードマップを市内の観光関連事業者を含む全事業者に配布して、利用者や顧客への注意を促すことによって情報提供を行っている。

ウ 外国人に対する火山防災情報の提供

鹿児島市によると、平成 25 年の外国人宿泊客（9 万 6,497 人）の国別内訳は、中国人（台湾・香港を含む）が 4 万 511 人（42.0%）、韓国人が 2 万 844 人（21.6%）、アメリカ人が 6,171 人（6.4%）となっており、これらのうちの相当数が桜島へ観光に訪れているものと推測される。

同市は、外国人観光客に対して多言語により火山防災情報を提供するため、ハザードマップを英語で作成し、提供する取組などを行っているほか、噴火警報発令などの緊急情報を外国人に即時に周知するため、防災行政無線によるアナウンス（噴火警報やそれに伴う避難勧告・指示発令時のみ）を英語で行うこととしている。

図表 2.6-②
-⑧

図表 2.6-②
-⑨

図表 2.6-②
-⑩

また、島外への避難を伴うような大規模災害時には、「災害時多言語支援センター」を設置し、外国人が滞在する避難所を外国語ができる市職員又は災害時語学ボランティア（現在、(財)鹿児島市国際交流協会が養成事業を実施中）が巡回して、避難している外国人向けに多言語による情報提供を行うこととしている。

一方、垂水市は、市内を訪れる外国人観光客が極めて少ないことから、外国人観光客向けに火山防災情報を提供する取組を行っていない。

エ 民間事業者による火山防災情報の提供

鹿児島市は、火山活動が安定している平常時において、ハザードマップを観光関連業者に配布して、宿泊客や利用者の目につく場所への掲示を依頼しているほか、緊急時（噴火警報発令時など）において、島内の観光関連施設に個別配布した防災行政無線戸別受信機による通報を行い、適宜、これらの施設を利用中の者への情報提供を行うよう要請している。

- ① 桜島の火口に最も近い場所に位置する湯之平展望所（火口から約3 km）には、展望所内の売店に戸別受信機が設置されており、売店の従業員が本受信機により警報発令を認知した場合、展望所内及び周辺にいる観光客にその旨を周知することとしている。

（注） 鹿児島市は、平成27年8月15日に桜島に噴火警報が発令された際には、上記の防災行政無線のほか、電話により、鹿児島市から湯之平展望所内の売店に対し、①展望所を閉鎖すること、②警報発令を展望所周辺にいる観光客に伝え、速やかに下山するよう促すことを指示している。

なお、同市は、今後、湯之平展望所を含む市内の観光施設（鹿児島市が設置・運営するもの）における災害時の対応マニュアル（利用者への情報提供や避難誘導を含む）を作成する方針を有している。

- ② 桜島の島内で路線バス及び観光バスを運行している鹿児島市交通局は、平常時における利用客への情報提供として、島内を巡る定期観光バス（1日2便）と島内の主要観光地を循環するサクラジマアイランドビュー（1日8便）の出発時に、運転手が乗客に対し「立入規制区域外では安心して観光できるが、まれに噴火時に規制区域外にも噴石が飛来することがあるので注意すること」を車内アナウンスで周知しているほか、各車両にハザードマップを備え付けている（車内での掲示はせず、運転手が携帯）。

また、バス運行中に噴火警報が発令され、直ちに運行を中止する必要がある場合には、定期観光バスと路線バスについては運転手の携帯電話、サクラジマアイランドビューについては無線で各車両に伝達し、必要な対応をとるよう指示することとしている。

平成27年8月15日に桜島に噴火警報が発令された際には、発令から15分後に、定期観光バスとサクラジマアイランドビューの運行中止を決め、その時点で島内を運行中の車両にその旨を連絡するとともに、鹿児島港と桜島港のフェリー乗船口に、運行を中止した旨の掲示を行っている（路線バスについては、

路線が警報発令に伴う交通規制区域にかからなかったことから運行は中止していない。)

- ③ 桜島ビジターセンターは、関係する火山の活動情報（火山性地震、火山性微動、噴火回数等）について、毎日、鹿児島地方気象台に問い合わせる情報を入手し、その結果を施設内外に掲示して、観光客等に情報提供している。また、気象庁が発表する火山防災情報についても、施設内に掲示している。

図表 2.6-(2)-① 鹿児島県による火山防災情報の住民等への提供方法

手 段	説 明
県ホームページによる周知	県ホームページの防災情報のページで情報発信を行う。なお、防災情報のページには気象庁のリンクを貼っており、詳細な気象情報はそちらを参照するよう案内している。
ヘリコプターによる周知	県内火山に立入規制区域が設定された時点で同区域内に滞在中の登山者等に対し、ヘリコプターのスピーカーにより、同区域が設定された旨を周知し、速やかな下山を促す（ヘリコプターの飛行が可能で、かつ、登山者に速やかな下山を促す必要がある場合に実施）。

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(2)-② 鹿児島市による火山防災情報の住民等への提供方法

手 段	説 明
防災行政無線の屋外スピーカーによる周知（アナウンス放送）	島内の 34 か所に設置した防災行政無線の屋外スピーカーを利用し、緊急時にアナウンス放送により情報を周知する。可聴範囲は 1 km のものが 4 か所、300m のものが 30 か所で、これによって島内の集落と観光施設のほとんどがカバーできている（観光施設で唯一同スピーカーの可聴区域外にある湯之平展望所には、展望所内の売店に下欄の戸別受信機を設置することでカバーしている。）。
防災行政無線の戸別受信機による周知（アナウンス放送）	島内全ての人家と宿泊施設（4 施設）、観光施設、病院、福祉施設、金融機関、教育機関、ビジターセンターに防災行政無線の戸別受信機を貸与し、緊急時にアナウンス放送により情報を周知（コンセントに挿すか電池を入れておけば常時受信及び聴取が可能）
市の広報車、消防車両、県警のパトロールカーを巡回させ、車両備え付けのスピーカーによる周知	—
マスコミ及び市ホームページによる周知	報道発表（全報道機関と災害時の放送協定を締結済み）のほか、鹿児島市内を放送エリアとするコミュニティ FM 放送局（鹿児島シティ FM と FM ぎんが）に対して放送依頼を行う。なお、鹿児島シティ FM は桜島のほぼ全域で、FM ぎんがは桜島の西半分で聴取が可能である。 市ホームページにおいて、防災情報のページのほか、フェイスブックでも情報発信を行う。なお、防災情報のページには気象庁のリンクを貼っており、詳細な気象情報はそちらを参照するよう案内している。
観光施設その他適宜の場所に立て看板等を設置	入山規制区域、避難施設、異変があった場合の注意事項などを記した立て看板を設置する。 また、桜島港と鹿児島港に設置した電光掲示板を活用した情報提供も行う。
緊急速報メール等	下記 2 つの方法により、市内の携帯端末保有者に対し情報提供を行う。 i 噴火警戒レベルが 4 以上に引き上げられた場合に、市内の携帯電話保有者に対し情報提供を行う緊急速報メール ii 鹿児島市が携帯端末保有者に対し各種の防災情報を発信するために始めた「安心ネットワーク 119 メール」の登録者（誰でも無料で登録が可能で、現在、約 8,000 人が利用）への情報提供

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(2)-③ 鹿児島市による火山防災情報の提供状況

火山活動に関する情報や警報	火山の状況に関する解説情報	火山の状況に関する解説情報【臨時】	火口周辺警報の発令（噴火警戒レベル3の出し直し）（注4）	噴火警報の発令（噴火警戒レベル4以上の引上げ）
内容	現在発令されている警戒レベル下での通常の火山活動が継続し、活動が一応落ち着いている場合に発出	警戒レベルを引き上げるほどではないが、これまで継続していた火山活動とは異なる異変が起こった場合などに発出	火口周辺や居住地近くに重大な影響を及ぼす噴火が発生又は発生のおそれがある場合に発令	居住地に重大な影響を及ぼす噴火が発生又は発生のおそれがある場合に発令
防災行政無線の放送	×	△	○	○（Jアラートによる自動放送）
緊急速報メール等	×	×	△	○（自動送信）
広報車	×	△	○	○
コミュニティFMへの放送依頼	×	×	△	○
情報板等への掲示	×	×	△	○
市HPへの掲載	×	△	○	○

（注）1 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

- 2 上の欄に計上した情報や警報の発令を受けて、左の欄に計上した媒体による情報提供を行う場合は○、行わない場合は×、情報の内容（緊急性、危険性）、市民生活や経済活動への影響度合い等を考慮して、情報提供の要否や提供する場合の手段を、その都度判断する場合は△で表している。
- 3 本表に計上した情報提供の有無及び提供する場合の媒体の選択方法は、あくまでも目安であり、全ての案件について必ずこのとおりにするというものではない。
- 4 桜島については、現時点で既に噴火警戒レベル3（火口周辺警報）が出されている。レベル4に引き上げるほどではないが、レベル3に相当する状態の中で、危険度が上がったとみられる場合、気象庁が「火口周辺警報の出し直し」を行うことがある。本表における「火口周辺警報の発令」は、この「出し直し」を想定している。

図表 2.6－(2)－④ 平成 24 年 4 月以降に気象庁が桜島に関して発表した火山防災情報を受けて
鹿児島市が行った情報提供の状況

情報の内容等			鹿児島市から住民・観光客への情報提供の有無及び提供した場合の媒体
火山の状況に関する臨時の解説情報	情報名	桜島 火山の状況に関する解説情報第 68 号	情報提供を行わず ただし、山体膨張が観測され始めた平成 27 年 1 月以降、防災行政無線で火山活動が活発化しているとして毎日 2 回注意を呼びかけていたほか、市ホームページでも同様の情報提供を行っていた。
	気象庁の発表日時	平成 27 年 8 月 15 日 9 時 25 分	
	市が受理した日時	平成 27 年 8 月 15 日 9 時 25 分	
	内容（概要）	小さな火山性地震が増加して山体膨張を示す急激な地殻変動が観測されており、多量の火山灰を噴出する噴火が発生する可能性がある	
噴火警報	情報名	桜島 噴火警報（居住地域）	○防災行政無線による放送（警報発令と同時に放送） ○緊急速報メール等（同上） ○広報車による放送（桜島内） ○市のホームページに情報掲載 ○情報板等による掲示
	気象庁の発表日時	平成 27 年 8 月 15 日 10 時 15 分	
	市が受理した日時	平成 27 年 8 月 15 日 10 時 15 分	
	内容（概要）	噴火警戒レベルをそれまでの 3 から 4 に引き上げて噴火警報を発令	
火口周辺警報	情報名	桜島 噴火警報（火口周辺）	○防災行政無線による放送（噴火警報解除と同時に放送） ○広報車による放送（桜島内） ○市のホームページに情報掲載 ○安心ネットワーク 119 メール
	気象庁の発表日時	平成 27 年 9 月 1 日 16 時	
	市が受理した日時	平成 27 年 9 月 1 日 16 時	
	内容（概要）	火山活動が落ち着いたことから噴火警戒レベルを 4 から 3 に引き下げ、噴火警報を火口周辺警報に変更	

（注）鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6－(2)－⑤ 垂水市による火山防災情報の住民等への提供方法

手段	説明
防災行政無線の屋外スピーカーによる周知（アナウンス放送）	垂水市内 41 局の防災行政無線の屋外スピーカーを利用し、緊急時にアナウンス放送により情報を周知する。
防災ラジオによる周知（アナウンス放送）	垂水市内の全世帯と事業所（宿泊施設、公共交通事業者、観光関連事業者を含む。）に、緊急放送を自動受信（コンセントに挿すか電池を入れておけばスイッチを切っていても緊急放送時には自動的に起動）するラジオ受信機を貸与している。また、緊急時には垂水市内を放送エリアとするコミュニティ FM 放送局（FM たるみず）に対して緊急放送の依頼（緊急時の割り込み放送の契約を締結済み）を行う。 なお、同局は垂水市内の 85%（桜島に接する海沿いの平野部では 100%）で聴取が可能である。

市の広報車、消防車両、県警のパトロールカーを巡回させ、車両備え付けのスピーカーによる周知	—
観光施設その他適宜の場所に立て看板等を設置	入山規制区域、避難施設、異変があった場合の注意事項などを記した立て看板を設置する。
緊急速報メール等	<p>下記①・②の2つの方法により、垂水市内の携帯端末保有者に対し情報提供を行う。</p> <p>① 携帯電話会社3社との契約により、噴火警戒レベルが5に引き上げられた場合、市内の携帯端末保有者に対しJアラートによる関連情報の自動送信が行われる。</p> <p>② 垂水市が携帯端末保有者に対し各種の行政情報を発信するために始めたアプリである「垂水ほっとメール」の登録者（誰でも無料で登録が可能で、現在、約1,750人が利用）に対し情報提供</p>

(注)「垂水市地域防災計画」等に基づき、鹿児島行政評価事務所が作成した。

図表 2.6- (2) -⑥ 垂水市による火山防災情報の提供状況

火山活動に関する情報や警報	火山の状況に関する解説情報	火山の状況に関する解説情報【臨時】	火口周辺警報の発令（噴火警戒レベル3の出し直し）(注4)	噴火警報の発令（噴火警戒レベル4以上の引上げ）
内容	現在発令されている警戒レベル下での通常の火山活動が継続し、活動が一応落ち着いている場合に発出	警戒レベルを引き上げるほどではないが、これまで継続していた火山活動とは異なる異変が起こった場合などに発出	火口周辺や居住地近くに重大な影響を及ぼす噴火が発生又は発生のおそれがある場合に発令	居住地に重大な影響を及ぼす噴火が発生又は発生のおそれがある場合に発令
防災行政無線の放送	×	×	×	○（レベル5の場合はJアラートによる自動放送）
緊急速報メール等	×	×	×	○（レベル5の場合）
広報車	×	×	×	○（市内に避難指示・勧告あり） △（市内に避難指示・勧告なし）
コミュニティFMへの放送依頼	×	×	×	○
情報板等への掲示	×	×	△	○（市内に避難指示・勧告あり） △（市内に避難指示・勧告なし）

市HPへの掲載	×	×	△	同上
---------	---	---	---	----

(注) 1 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

- 2 上の欄に計上した情報や警報の発令を受けて、左の欄に計上した媒体による情報提供を行う場合は○、行わない場合は×、情報の内容（緊急性、危険性）、市民生活や経済活動への影響度合い等を考慮して、情報提供の可否や提供する場合の手段を、その都度判断する場合は△で表している。
- 3 本表に計上した情報提供の有無及び提供する場合の媒体の選択方法は、あくまでも目安であり、全ての案件について必ずこのとおりにするというものではない。
- 4 桜島については、現時点で既に噴火警戒レベル3（火口周辺警報）が出されている。レベル4に引き上げるほどではないが、レベル3に相当する状態の中で、危険度が上がったとみられる場合、気象庁が「火口周辺警報の出し直し」を行うことがある。本表における「火口周辺警報の発令」は、この「出し直し」を想定している。

図表 2.6- (2) - ⑦ 平成 24 年 4 月以降に気象庁が桜島に関して発表した火山防災情報を受けて垂水市が行った情報提供の状況

情報の内容等			垂水市から住民・観光客への情報提供の有無及び提供した場合の媒体
火山の状況に関する臨時の解説情報	情報名	桜島 火山の状況に関する解説情報第 68 号	情報提供を行わず ただし、山体膨張が観測され始めた平成 27 年 1 月以降、防災行政無線及び防災ラジオで火山活動が活発化しているとして、随時、注意を呼びかけていた。
	気象庁の発表日時	平成 27 年 8 月 15 日 9 時 25 分	
	市が受理した日時	平成 27 年 8 月 15 日 9 時 25 分	
	内容（概要）	小さな火山性地震が増加して山体膨張を示す急激な地殻変動が観測されており、多量の火山灰を噴出する噴火が発生する可能性がある	
噴火警報	情報名	桜島 噴火警報（居住地域）	○防災行政無線による放送 ○垂水ほっとメール ○市のホームページに情報掲載
	気象庁の発表日時	平成 27 年 8 月 15 日 10 時 15 分	
	市が受理した日時	平成 27 年 8 月 15 日 10 時 15 分	
	内容（概要）	噴火警戒レベルをそれまでの 3 から 4 に引き上げて噴火警報を発令	
火口周辺警報	情報名	桜島 噴火警報（火口周辺）	○防災行政無線による放送 ○垂水ほっとメール ○市のホームページに情報掲載
	気象庁の発表日時	平成 27 年 9 月 1 日 16 時	
	市が受理した日時	平成 27 年 9 月 1 日 16 時	
	内容（概要）	火山活動が落ち着いたことから噴火警戒レベルを 4 から 3 に引き下げ、噴火警報を火口周辺警報に変更	

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6－(2)－⑧ 鹿児島市における平常時における各種の火山情報の提供状況

周知方法	説明
桜島火山ハザードマップの作成・配布	<p>平成 17 年に作成（平成 22 年 3 月に内容改定）したハザードマップである「桜島火山ハザードマップ」を、島内全世帯のほか、島内の観光関連施設（観光案内所、宿泊施設、ビジターセンター、湯之平展望所、ガソリンスタンド、土産店、コンビニエンスストアなど）や市の施設（支所、消防署など）、桜島フェリーに配布し、利用者や宿泊客の目につくところに掲示するよう依頼・指示した。</p> <p>本マップには、入山規制区域のほか、噴火の際の噴石飛来予想区域、火砕流、溶岩流、熱風の到達予想区域、噴火警戒レベルごとの注意事項、退避壕・避難港の場所、避難手順などが掲載されている。</p>
各種のパンフレット類の作成・配布	<p>各種の防災情報が掲載された下記のパンフレットを作成して関係機関に配布している。</p> <p>① 平成 24 年 3 月に、桜島の噴火を含めた各種の災害への対応に関する情報を掲載した「わが家の安心安全ガイドブック&防災マップ」を作成し、市内全世帯のほか、市内の観光関連施設に配布</p> <p>② 平成 25 年 6 月に、鹿児島県と共同で、桜島に関する基礎知識や大噴火に備えた準備などを掲載した「鹿児島の火山防災ガイドブック」を作成し、市内の全小中学校に配布（小学 3 年生以上の全員に配布）したほか、市内の博物館、図書館、桜島ビジターセンター窓口などに備え付けて利用者が自由に持ち帰れるようにしている。</p>
鹿児島市ホームページへの掲載	<p>鹿児島市のホームページに桜島の活動状況、規制状況などに関する最新情報を掲載している。</p>
規制区域へ続く道路への立て看板等の設置	<p>規制区域に観光客が立ち入ることがないように、規制区域に続く道路（砂防工事関係者のみ立入可能）に、進入禁止を示す立て看板を設置している。</p>
定期観光バスの車内アナウンス	<p>鹿児島市交通局が運営する定期観光バスの出発時に、乗務員が乗客に対して桜島が噴火した際の注意事項（活火山ではあるが立入規制区域以外では安心して観光できることや、まれに噴火時に噴石が同区域外に飛来することがあることなど）などについてアナウンスしている。</p>

（注） 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(2)-⑨ 鹿児島市の桜島観光ガイド・地図における防災情報の掲載状況

観光ガイド名	桜島ガイドマップ	桜島フェリーを楽しむ 桜島観光ガイド	桜島・錦江湾ジオパーク ガイドマップ
防災情報			
退避壕の設置場所 (注3)	×	×	×
退避舎の設置場所	×	×	×
避難港の場所	×	×	○
各種情報を入手できる観光案内 所・ビジターセンターの場所	○	○	○
各種情報の照会先電話番号	○	○	○
その他の防災情報	なし	なし	桜島観光時の注意事項 (例: 大噴火は予測できる こと、日常的に噴火してい るため噴火しても慌てな いこと、火山の活動状況に 関する情報は気象庁HP で調べることなど) を記載

(注) 1 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

2 ○が掲載あり、×が掲載なしを示す。

3 鹿児島市地域防災計画では、噴火時の避難施設として、退避壕・退避舎のほか、湯之平展望所と国際火山砂防センターを指定しており、この2施設については、いずれの観光ガイドにも位置が掲載されている。

図表 2.6-(2)-⑩ 鹿児島市における外国人に対する多言語による各種火山情報の提供状況

提供方法	説明
桜島火山ハザードマップの 英語版の作成・掲示	「桜島火山ハザードマップ」の英語版を作成し、鹿児島港と桜島港のフェリーターミナルに掲示している。
フェリーターミナルへの多 言語による情報掲示	平成27年8月に桜島に噴火警報が発令された際には、鹿児島港と桜島港のフェリーターミナルの乗船口に、英語・中国語・韓国語で、火山の活動状況、交通機関の運行状況、観光施設の営業状況、島内の立入規制に関する情報などを掲示した。 また、桜島港のバス乗り場には、火山噴火時に風下側に火山灰のほか火山礫が降るおそれがあることや、立入規制区域外では安心して観光ができる旨を英語・中国語・韓国語で案内している。
規制区域へ続く道路への立 て看板への多言語表記	規制区域に続く道路上の立て看板の注意書きに英語・中国語・韓国語を併記している (外国人が規制区域内に進入するトラブルがあったことを踏まえて実施)
鹿児島市ホームページでの 多言語による情報提供	鹿児島市ホームページにおける火山活動状況の情報提供ページについて、英語、中国語、韓国語版を掲載
観光案内所に英語が話せる スタッフを配置	鹿児島中央駅と桜島フェリーターミナルの観光案内所に、それぞれ英語が話せるスタッフを配置し、外国人観光客からの問合せに対応できるようにしている (前者は毎日、後者は土日曜日のみ)。
公衆無線LAN (無料 Wi-Fi スポット) の開設	外国人観光客が情報を入手する手段として最もよく利用されているのが携帯端末であることから、市内の各所に公衆無線LAN (無料

	Wi-Fi スポット) を開設し (桜島島内ではフェリーターミナルと湯之平展望所の 2 か所に開設)、情報入手の利便性を高めている。
英語による防災行政無線のアナウンス放送	<p>噴火警報やそれに伴う避難指示・勧告の発令を周知するための防災行政無線に英語によるアナウンスを行う (日本語によるアナウンスの後に英語で同様の内容をアナウンス)。</p> <p>本取組は平成 27 年 1 月から開始したが、同年 8 月 15 日の噴火警報発令に際しては、その日が日曜日で市役所に英語が話せる職員が不在だったため、英語放送は行わなかった。同市は、これを受けて、休日や夜間でも英語によるアナウンスができるよう、あらかじめ英語の放送原稿を用意しておくなどの措置を現在検討中である。</p> <p>なお、将来的には、外国語によるアナウンスの対象に、中国語や韓国語を追加する構想も有しており、平成 27 年 11 月及び同 28 年 1 月に実施した避難訓練に際しては、4 か国語 (日英中韓) による情報伝達訓練を実施している。</p>

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

(3) 常時観測火山における関係機関の連携状況

調査の結果	説明図表番号
<p>ア 火山防災協議会の設置状況等</p> <p>(7) 火山防災協議会の設置状況</p> <p>桜島については、改正活火山法第4条の規定に基づく火山防災協議会に相当する組織として、「桜島爆発災害対策連絡会議」及び「桜島火山防災連絡会」が設置されている。</p> <p>これら二つの会議の構成機関等をみると、「桜島爆発災害対策連絡会議」は、県及び関係市、気象台、火山専門家、河川国道事務所のほか、海上保安本部、自衛隊、運輸支局、農政事務所、県警察本部、消防関係機関、ライフライン企業等、災害発生時に対応が求められる幅広い機関が構成員となっているのに対し、「桜島火山防災連絡会」は、「桜島爆発災害対策連絡会議」のコアメンバー会議的な位置付けとなっており、県及び関係市、気象台、火山専門家、河川国道事務所で構成されている。</p> <p>「鹿児島県地域防災計画」では、「県は、火山の噴火（爆発）に際し、県、市町村の防災関係機関の対策を調整し、総合的な避難対策等の推進を図るため、火山ごとに「火山噴火（爆発）災害対策連絡会議」を設置する」と定められており、「桜島爆発災害対策連絡会議」は、同規定に基づき設置された。</p> <p>なお、鹿児島県は、改正活火山法により本協議会の設置根拠が明確にされたことを受け、今後、本協議会の行政施策の中での位置付け、構成機関、役割などを見直す予定としている。その中において、同法第4第2第8号の「観光関係団体等都道府県及び市町村が必要と認める者」を新たに構成機関として追加する要否についても検討することとしている。</p> <p>(4) 火山防災協議会の活動状況</p> <p>① 会議の開催実績</p> <p>桜島に係る火山防災協議会の平成24年度以降の活動実績をみると、「桜島爆発災害対策連絡会議」は会議の開催実績がない一方、「桜島火山防災連絡会」は、おおむね2か月ごとに開催されている。</p> <p>これについて、鹿児島県（危機管理防災課）は、「桜島爆発災害対策連絡会議」の主要メンバーで構成される「桜島火山防災連絡会」を2か月ごとに開催することによって、同メンバー間の連携や情報共有は図られているとしており、「桜島爆発災害対策連絡会議」については、桜島の活動の変化に伴い、警戒区域の変更や避難勧告・指示の発令・解除その他の対策を講ずる必要が生じ、そのために関係機関の意見調整や知見の活用が求められれば開催することを基本とするとしている。改正活火山法の趣旨を踏まえ、本協議会の役割や火山防災対策の中での位置付け等に関する国の具体的な方針が示されれば、本協議会の活動内容や開催頻度についても検討することとしている。</p> <p>② 避難計画</p> <p>桜島に係る上記火山防災協議会では、火山防災計画及び火山噴火時の避難</p>	<p>図表 2.6-(3) -①</p> <p>図表 2.6-(3) -②</p>

計画を作成していない。これは、同協議会の構成メンバーとなっている地方公共団体が、それぞれ災害対策基本法第 42 条に基づき地域防災計画を既に作成済みであり、その中で桜島の噴火を想定した防災対策や避難計画も定めていることによる。

鹿児島県、鹿児島市及び垂水市の地域防災計画をみると、桜島に係る噴火シナリオ、火山ハザードマップ、噴火警戒レベル、退避壕・退避舎の整備、登山者等に対する情報の周知、避難方法などが定められている。

図表 2.6-(3)
-③

イ 関係機関の連携状況

(7) 火山防災協議会以外の協議組織

今回、調査対象とした鹿児島県、鹿児島市及び垂水市は、上記の火山防災協議会以外にも、火山の防災対策について関係機関で協議や意見交換を行うため、複数の組織を設置又は構成機関として参加しているが、各組織同士の連携・情報共有を図るために恒常的に行われている施策は特にみられない。

図表 2.6-(3)
-④

(4) 民間事業者における火山防災対策

今回、調査した民間事業者のうち、桜島で観光客向けの情報提供施設である桜島ビジターセンターを運営する NPO 法人桜島ミュージアムでは、緊急時に備えた対応を定めたマニュアルとして「NPO 法人桜島ミュージアム安全対策マニュアル」を策定している。

当該マニュアルでは、火山噴火に特化した対応策が定められていないが、実際に火山が噴火した場合には、その態様や、鹿児島市からの避難指示・勧告の有無などに応じて、「火災発生時の対応」「構造物の損傷・施設トラブルがあった場合の対応」、「利用者が重傷等を負った場合の対応」のそれぞれを適宜組み合わせながら対応に当たることを想定している。

また、同センターは、観光客向けに桜島のガイドや体験プログラムなどを実施しているが、平成 24 年 1 月に鹿児島県と鹿児島市とが実施した桜島火山爆発総合防災訓練において、それらの活動中に大規模噴火が発生し、参加していた観光客（一般公募）を最寄りの避難港まで避難誘導して島外に船で避難することを想定した訓練を実施している（平成 24 年度以降は本訓練に参加していない）。

ウ 火山等防災訓練の実施状況

(7) 火山等防災訓練の実施頻度等

- ① 鹿児島市地域防災計画では、火山防災に係る訓練について、「毎年、大正噴火が起きた日の 1 月 12 日を原則とする。」「訓練の内容の全てを原則として同時に実施する。しかし、特に重要な訓練は単独で行う。」などとされている。

また、垂水市地域防災計画では、「市長は、住民を対象とした各種災害の避難訓練を毎年 1 回以上実施する」（第 2 編第 1 章第 17 節 3(1)ウ(ア)）などとされている。

② 鹿児島市は、昭和火口から 2.5 km以上の噴石飛散時における一部地域住民の島内避難を想定して、毎年 11 月に「桜島火山爆発総合防災訓練島内避難訓練」を、毎年 1 月には大規模噴火時における島外避難を想定した「桜島火山爆発総合防災訓練」を行っている。なお、「桜島火山爆発総合防災訓練」について、同市と県との共催ではあるものの、図上訓練以外の訓練種目は同市が主体的に行っている。

また、垂水市は、毎年 1 月に「桜島火山爆発総合防災訓練」の開催日に合わせて「垂水市桜島火山爆発総合防災訓練」を行っている。

一方、鹿児島県は、毎年 1 月に実施される「桜島火山爆発総合防災訓練」に先立ち、図上訓練を行っている。同訓練は、「桜島爆発災害対策連絡会議」の構成機関を集めた、桜島の活動活発化に伴う同会議の開催から大規模噴火を想定した避難指示等までの一連の情報伝達等に係るシナリオ訓練やロールプレイング訓練となっている。

(4) 火山等防災訓練への参加機関等

① 鹿児島県、鹿児島市及び垂水市が行っている上記の火山等防災訓練における参加機関をみると、i) 情報伝達訓練であれば鹿児島地方気象台、鹿児島県、住民等、ii) 避難誘導訓練であれば陸上自衛隊、消防団等となっており、いずれも訓練内容に応じた機関が参加している状況となっている。

② 上記の火山等防災訓練のうち、鹿児島市は、平成 24 年 1 月に実施した「桜島火山爆発総合防災訓練」の中で、NPO 法人桜島ミュージアムが公募した参加者を観光客に見立てて住民と一緒に避難させる内容の訓練を行っており、当該訓練が観光客の避難誘導を想定して行った同市における最初の訓練となっている。ただし、翌年以降は、同法人から参加の申出がなかったことから、当該訓練は行われていない。

その後、鹿児島市は、平成 27 年 1 月に実施した「桜島火山爆発総合防災訓練」の中で、初めて外国人旅行者の避難誘導を想定した「外国人旅行者への対応訓練」を行っている。

当該訓練は、公益財団法人鹿児島市国際交流財団（以下「市国際財団」という。）から「外国人への支援活動の一環として『桜島火山爆発総合防災訓練』に外国人を参加させたい」旨の申出を受けて行ったものであり、訓練内容は、次のとおりである。なお、同訓練には、市国際財団及び公益財団法人鹿児島県国際交流協会から合計 15 人の外国人が参加しているが、参加外国人の所属（財団・協会の別）や国籍については明らかでない。

- i 英語による防災行政無線での避難勧告等の呼びかけ訓練
- ii 外国人観光客による島外避難訓練（高免小学校付近にいる外国人が高免地区の住民と一緒に高免港からフェリーに乗船し避難）
- iii 溶岩グラウンドでの外国人参加者による災害ボランティア活動訓練
- iv 語学ボランティア等による避難所での翻訳、通訳訓練（傾聴訓練の翻訳、避難所で使用する貼り紙の翻訳を実施）

図表 2.6-(3)
-⑤、⑥

図表 2.6－(3)－① 桜島における火山防災協議会の設置状況

協議会名	桜島爆発災害対策連絡会議	桜島火山防災連絡会
設置時期	平成9年3月	平成18年7月
設置目的 (根拠)	桜島爆発災害に関して、鹿児島県地域防災計画に基づき、県、市町村及び関係機関の連携を確立し、総合的な避難対策等の推進を図る (桜島爆発災害対策連絡会議設置要綱第2条)	連絡会議に桜島火山の火山活動に伴う総合的な避難対策等について、技術的な検討を行うため、桜島火山防災連絡会を置くことができる(桜島爆発災害対策連絡会議設置要綱第7条)
構成機関	○鹿児島県、鹿児島県警察本部、鹿児島地方気象台、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、第十管区海上保安本部、陸上自衛隊第12普通科連隊、海上自衛隊第1航空群司令部、日本赤十字社鹿児島県支部、鹿児島運輸支局、大隅河川国道事務所、九州農政局鹿児島地域センター、NTT西日本鹿児島支店、九州電力(株)鹿児島電力センター、鹿児島市、垂水市、霧島市、姶良市、鹿児島市消防局、垂水市消防本部、霧島市消防局、姶良市消防本部	○鹿児島県、鹿児島地方気象台、京都大学防災研究所附属火山活動研究センター、大隅河川国道事務所、鹿児島市、垂水市

(注) 1 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

2 「構成機関」欄のうち○を付しているのが事務局である。

3 「桜島火山防災連絡会」は、各参加機関が自由な雰囲気で見聞交換を行うという趣旨から、本会自体の要綱類は作成されていない。

図表 2.6- (3) -② 桜島における火山防災協議会の活動状況（平成 24 年度以降）

協議会名	桜島爆発災害対策連絡会議	桜島火山防災連絡会
会議の開催実績	平成 20 年 9 月 2 日に開催して以降、開催実績はない。	平成 20 年度以降、おおむね 2 か月ごとに開催
会議の内容	<p>平成 20 年 9 月 2 日開催時には、それまで未策定だった、連絡会議の設置根拠となる要綱を策定している。</p> <p>なお、その前（平成 18 年 6 月 14 日）には、同年 3 月からの昭和火口の活動活発化を受けた警戒区域の見直しの要否について協議を行い、協議結果を踏まえて同区域の見直しが行われ、鹿児島市の火山ハザードマップが改定された。</p>	<p>鹿児島地方気象台及び京都大学が、最近の桜島の活動状況について観測データを示しながら説明を行い、それを受けて、各参加機関が当面とるべき防災対策について意見交換を行っている。</p> <p>本連絡会での協議に基づく成果物（計画、パンフレット等）や事業は特になし。</p>

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6- (3) -③ 鹿児島県、鹿児島市及び垂水市の地域防災計画における噴火シナリオ等の規定状況

区分	鹿児島県地域防災計画	鹿児島市地域防災計画	垂水市地域防災計画
噴火シナリオ	噴火のシナリオとして、地震の頻発や地熱の上昇等の前兆現象が観測された後に、爆発的噴火が起こり、数分で火砕流が海岸まで到達、数時間～1 日で溶岩が海岸まで到達、大きな地震や津波が発生した上で、終息期には地盤変動や土石流、山崩れなどが起こることを想定	規定なし	噴火のシナリオとして、地震の頻発や地熱の上昇等の前兆現象が観測された後に、爆発的噴火が起こり、数分で火砕流が海岸まで到達、数時間～1 日で溶岩が海岸まで到達、大きな地震や津波が発生した上で、終息期には地盤変動や土石流、山崩れなどが起こることを想定
火山ハザードマップ	鹿児島市が作成した「桜島火山ハザードマップ」及び大隅河川国道事務所が作成した「桜島広域火山防災マップ」に基づく災害予測	「桜島火山ハザードマップ」に基づく災害予測	「垂水市桜島火山ハザードマップ」に基づく災害予測
噴火警戒レベル	レベル 1～5 ごとに対象範囲、火山活動の状況、住民の行動及び登山者等への対応、想定される現象等について記載	同左	同左
退避壕・退避舎	関係市町村は、火山防災マップに基づき噴火の落下が予測される地区において、集落付近や避難道路沿い等の適所に退避舎や退避壕を整備するよう努めると規定	整備済みの避難施設の一覧を計上した上で「退避舎、退避壕等の避難施設の適正な維持管理を図る」と規定	規定なし
既存の山小屋等の施設の活用について	規定なし（登山が禁止されているため山小屋は存在しない）	同左	同左

登山者等に対する情報の周知	避難指示等の伝達手段として、防災行政無線やサイレンなどを挙げているが、観光客に特化した情報周知手段の規定はない。 なお、観光客の避難誘導が円滑にできるよう、宿泊施設は日頃から避難路や避難場所について宿泊客に周知するよう努める旨の記述がある。	避難指示等の伝達手段として、防災行政無線やサイレンなどを挙げているが、観光客に特化した情報周知手段の規定はない。 なお、桜島地域に不案内な観光客等にあっても迅速な避難が行えるよう、分かりやすい避難誘導標識の設置及び情報伝達手段の確保に努める旨の記述がある。	避難指示等の伝達手段として、防災行政無線やサイレンなどを挙げているが、観光客に特化した情報周知手段の規定はない。 なお、観光・宿泊施設等の事業者は、施設利用者の安全確保と避難態勢の整備を図る旨の記述がある。
避難方法	避難勧告の発令と住民等への伝達、避難者の輸送方法、避難先等を規定	避難勧告の発令と住民等への伝達、避難者の輸送方法（島内の地区別の誘導担当、集結乗船場所、乗船人員、輸送船舶、上陸地）、避難先等を規定。避難先については観光客 200 人分を含めて想定している。	避難勧告の発令と住民等への伝達、避難集結地等を規定している（避難先は噴火規模等によって変わるため、あらかじめの指定はしていない）。避難手段については、桜島からの島外避難のような遠距離避難は基本的に想定していないが、避難者の輸送の必要が生じた場合の輸送計画についても定めている。

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6－(3)－④ 桜島に関する各種協議会の設置状況

組織名	設置目的・活動状況	構成機関
桜島火山活動対策協議会	桜島の継続的な火山活動に伴う対策の協議や、国・鹿児島県に対する意見具申を行うために、桜島周辺の 4 市により設置（本協議会とは別に 4 市の市議会が議会協議会を設けている。）	鹿児島市、垂水市、霧島市、鹿屋市（事務局は鹿児島市）
桜島火山防災検討委員会	桜島における火山防災対策（主に土砂災害対策）を協議するために設置。 本協議会での協議を基に、「桜島火山緊急減災対策砂防計画」を策定し、砂防施設や観測機器の整備を進めているほか、平成 19 年には、气象台や火山専門家の助言を基に大規模噴火時の降灰予測、地震予測をまとめた「桜島広域火山防災マップ」を作成・公表している。本マップは、鹿児島県及び桜島の周辺市の地域防災計画の策定に当たっての被害区域想定などに活用されている。	大隅河川国道事務所（事務局）、鹿児島地方气象台、鹿児島大学、京都大学火山研究センター、鹿児島県、鹿児島市、垂水市

(注) 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(3)-⑤ 火山等防災訓練の実施状況（桜島その1）

訓練名 区分	桜島火山爆発総合防災訓練	桜島火山爆発総合防災訓練 島内避難訓練	垂水市桜島火山爆発 総合防災訓練
主催	鹿児島市・県（図上訓練以外 は鹿児島市が主体的に実施）	鹿児島市	垂水市
頻度・実施月	毎年1月（昭和46年～）	毎年11月（平成22年度～）	毎年1月
直近の実施年月	平成27年1月	平成26年11月	平成27年1月
訓練想定 （直近の訓練）	大規模噴火の兆候を受けて、 噴火警戒レベル3→5（全住民 に島外避難勧告）	昭和火口から2.5km以上の噴 石を受けて、 噴火警戒レベル3→4（有村町 有村、古里町古里東、黒神町 塩屋ヶ元の3地区の住民に島 内避難勧告）	大規模噴火の兆候を受けて、 噴火警戒レベル3→5（昭和火 口から半径8km以内の住民に 避難勧告）
訓練内容 （直近の訓練）	<ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達訓練 ・住民避難誘導訓練 ・避難所運営訓練 ・外国人旅行者への対応訓練 ほか多数 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達訓練 ・住民による避難訓練 ・住民避難誘導訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達訓練 ・住民の避難誘導訓練 ほか多数
観光客の 避難誘導想定	あり（外国人旅行者への対応 訓練）	なし	なし
参加機関 （直近の訓練）	国：鹿児島地方気象台、自衛 隊（陸・海・空）、第十管 区海上保安本部・海上保 安部、九州地方整備局・ 河川国道事務所 等 自治体：県、県警・警察署、 鹿児島市消防局・消 防団 等 その他：住民、漁業協同組合、 鹿児島市国際交流財 団、鹿児島県国際交 流協会 等	<ul style="list-style-type: none"> ・市消防署・消防団 ・警察署 等 	国：自衛隊（陸・海・空） 自治体：警察署、市消防本部・ 消防団 その他：住民、小学校等
備 考	<ul style="list-style-type: none"> ・次回（H28.1 予定）新規に 実施予定の訓練種目 ・多言語（4か国語）放送 訓練 ・ペット動向避難対応訓練 （観光客の避難誘導とは 無関係） ・平成25年度は、桜島大正噴 火「防災」100年式典の準 備等のため、本訓練は11 月24日と1月12日の2回 に分けて実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・次回（H27.11 予定）新規に 実施予定の訓練種目 ・多言語（4か国語）放送 訓練 ・観光施設対応訓練 （以下は、観光客の避難誘 導とは無関係） ・ペットへの対応訓練 ・道路閉鎖訓練 ・平成25年度は、桜島大正噴 火「防災」100年式典の準 備等のため、本訓練は中止 	

（注） 鹿児島行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.6-(3)-⑥ 火山等防災訓練の実施状況（桜島その2）

区分	「桜島火山爆発総合防災訓練」の図上訓練
主催	鹿児島県
頻度・実施月	毎年、「桜島火山爆発総合防災訓練」の前に実施 ここ2年は、12月に実施（平成24年度～）
直近の実施年月	平成26年12月
直近の訓練想定	大規模噴火の兆候を受けて、 噴火警戒レベル3→4（全住民に避難準備情報等）
主な訓練内容 （直近の訓練）	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の事項について、シナリオ訓練やロールプレイング訓練 ・「桜島爆発災害対策連絡会議」の開催 <ul style="list-style-type: none"> ・噴火警戒レベルの4への引き上げ時の対策の実施 ・レベル5への引き上げに備えた対策の準備
登山客・観光客 の避難誘導想定	なし
参加機関 （直近の訓練）	国：鹿児島地方気象台、陸上自衛隊、海上自衛隊、第十管区海上保安本部、大隅河川国道事務所、鹿児島運輸支局、九州農政局鹿児島地域センター 自治体：県警、鹿児島市、垂水市、霧島市、姶良市 その他：京都大学火山活動研究センター、九州電力、NTT西日本、日本赤十字社
備考	・「桜島火山爆発総合防災訓練」の一種目として実施

（注）鹿児島行政評価事務所の調査結果による。