

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (1/9)

基本情報					
人口	鹿児島市	605,846 人	面積	鹿児島市	547.1km ²
	鹿屋市	105,070 人		鹿屋市	448.4km ²
	指宿市	44,396 人		指宿市	149.1km ²
	垂水市	17,248 人		垂水市	162.1km ²
	霧島市	127,487 人		霧島市	603.7km ²
	始良市	74,809 人		始良市	231.3km ²
	肝属郡 錦江町	8,987 人		肝属郡 錦江町	163.2km ²
	肝属郡 南大隅町	8,815 人		肝属郡 南大隅町	214.0km ²
	(平成 22 年国勢調査より)			(各市町村 HP より)	
地形・地理的特徴等					
○ 鹿児島湾は薩摩半島と大隅半島に挟まれた湾であり、南北方向に約 80km、東西に約 20km 広がり、湾奥部に桜島が位置する。 ○ 薩摩半島側には県庁所在地の鹿児島市が位置し企業立地も多く鹿児島中央駅は、九州新幹線の始発駅となっている。また、九州自動車道や指宿有料道路が南北に走り、海上交通や物流拠点となる鹿児島港などの港が整備されている。南部には指宿温泉などの観光地がある。 ○ 大隅半島には、台地が広がっており、沿岸部には離島をはじめ市街地や集落が点在している ○ 鹿児島湾奥の沿岸に広がる沖積低地には市街地があり、国道 10 号や東九州道、日豊本線等などが走る交通の要所でもあり、交通の利点から企業立地が進んでいる。					

地域における被害想定結果（最大ケース）				
人的被害が最大となる 地震動・津波ケース		⑫桜島海底噴火		
地域における建物棟数		465,099 棟（うち木造 363,590 棟、非木造 101,510 棟）		
建物被害 (棟)	全壊 (うち斜面崩壊)	400		
	(うち津波)	400		
	半壊	690		
シーン設定		冬・深夜	夏・12 時	冬・18 時
人的被害 (人)	死者	880	1,510	880
	(うち津波)	880	1,510	880
	負傷者	410	570	370
	(うち重傷者)	130	190	120
経済被害 (億円)	総額	390	390	390
	(うち建物)	260	260	260
	(うちライフライン) (うち交通施設)			
備考				
＜最大ケース設定の経緯＞ ○ この被害シナリオは、桜島の海底噴火による津波について、被害の様相を取りまとめたものです。降灰などの被害については、「鹿児島県地域防災計画（火山災害対策編）」で対応していますので、確認してください。 ○ この津波のほか、県全体での取組みが必要なマグニチュード 9 クラスの地震や震源が最も地域に近接している地震についても別途取りまとめていますので、これらの地震による被害の様相についても「被害シナリオ No. 1 南海トラフ」「被害シナリオ No. 2 鹿児島湾直下」「被害シナリオ No. 3 県西部直下」「被害シナリオ No. 10 種子島東方沖」で確認してください。 ＜設定した季節・時間について＞ ○ 被害想定結果から、最も被害（死者など）が大きい「夏・12 時」について、被害シナリオを作成しました。 ○ この「夏・12 時」は、オフィスや繁華街などに多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災するケースが多い季節・時間帯です。				

(注1)ー:わずか

(注2)被害想定の数値は概数であるため、ある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (2/9)

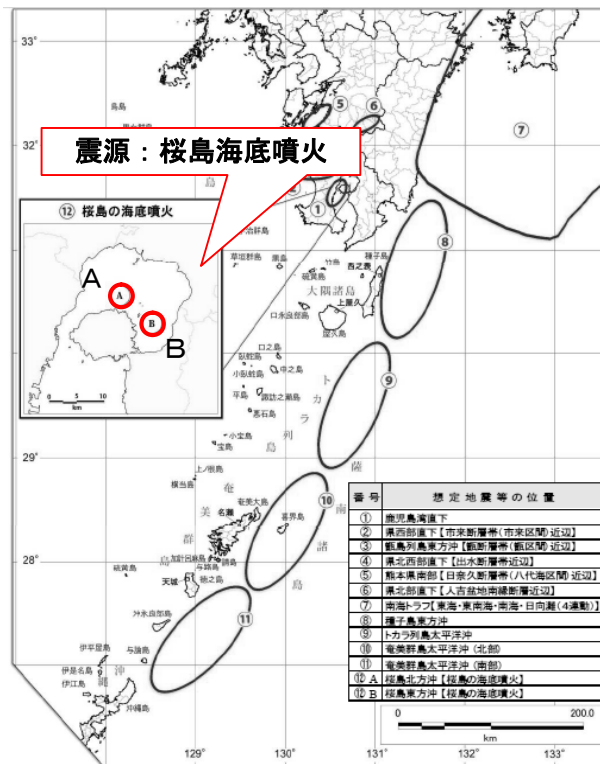
地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

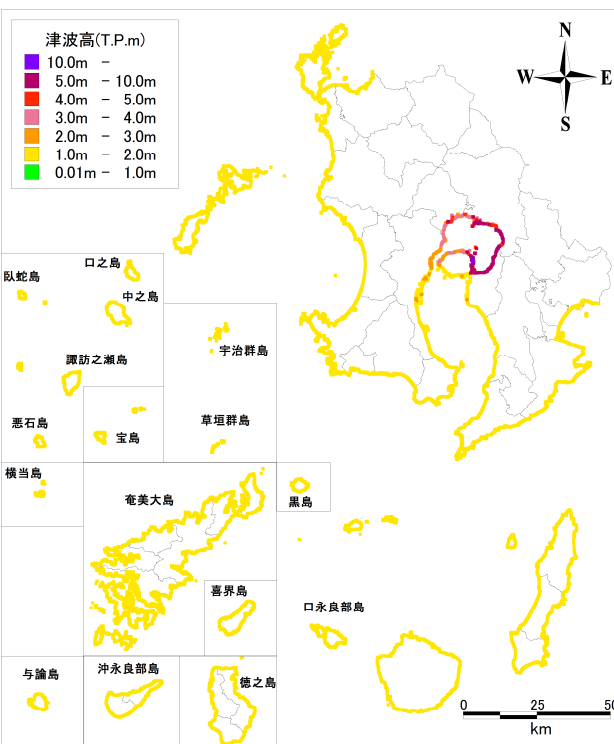
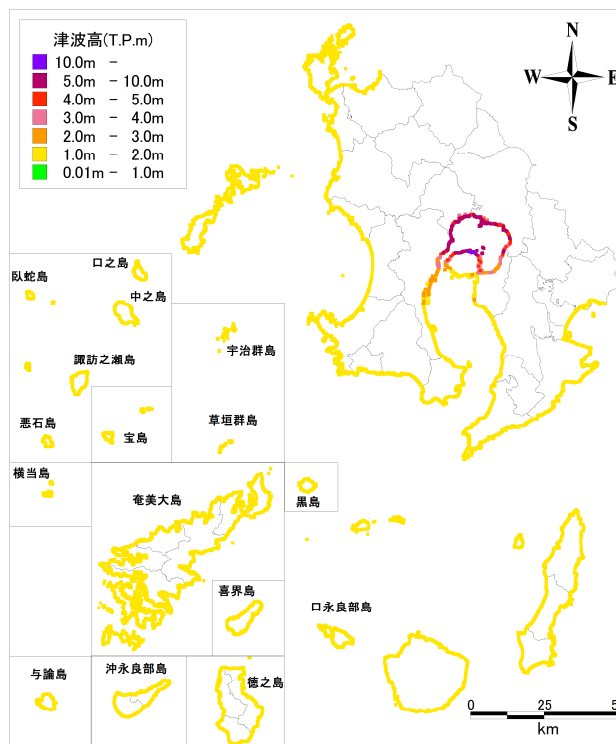
⑫桜島海底噴火

地震・津波等災害の概要

- 夏の12時（最大風速時）に桜島の海底噴火に伴う津波が発生する。
- 海底噴火発生から数分後に、最大津波高 T.P. +12.8m^{※1} の津波が桜島の沿岸部（高免地区および黒神町周辺）を襲う。
- 沿岸部では、外出中の人や車の往来が多い時間帯でもあり、津波による被害が発生する。
- また、若者が街に働きに出ている時間帯のため、自宅には高齢者のみ滞在している地域もある。
- ※ 今回は桜島の海底噴火を想定した。
火山活動は2年前後の長期に及ぶことから、一見沈静化したように見えても、天照元年の事例のように、突然の水蒸気爆発により津波が発生するおそれがある。
- ※ こうした長期に及ぶ火山活動に対し、避難生活も長期化するおそれがある。



図－1 震源の位置



図－2 津波高分布図（Aで海底噴火が発生した場合）

図－3 津波高分布図（Bで海底噴火が発生した場合）

※1: T.P.+m とは、東京湾平均海面からの高さ。

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (3/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる 地震動・津波ケース	⑫桜島海底噴火
-------------------------	---------

地震・津波等災害の概要

表－１ 各市町村における津波到達時間・最大津波高

地域区分	市町村名	津波到達時間		最大津波高 (T.P.+m)
		津波の高さ +1m (分)	最大津波 (分)	
鹿児島湾沿岸地域	鹿児島市【桜島港(塩屋ヶ元地区)】	2	6	5.9
	鹿児島市【桜島港(宇土地区)】	2	2	7.8
	鹿児島市【大燃崎(黒神町)】	1	2	12.7
	鹿児島市【桜島港(新島地区)】	3	3	7.0
	鹿児島市【桜島港(高免地区)】	1	2	12.8
	鹿児島市【桜島港(白浜地区)】	2	2	7.9
	鹿児島市【桜島港(西道地区)】	3	3	6.0
	鹿児島市【桜島港(赤生原地区)】	5	6	3.6
	鹿児島市【桜島港】	6	11	3.6
	鹿児島市【桜島港(湯之持木地区)】	－	40	1.8
	鹿児島市【鹿児島港】	6	8	3.3
	鹿児島市【竜ヶ水】	3	4	6.6
	鹿屋市	－	46	1.8
	指宿市	－	57	1.7
	垂水市【牛根境】	2	2	9.7
	垂水市【二川】	2	2	7.7
	垂水市【牛根麓】	2	2	7.6
	垂水市【垂水港】	－	43	1.9
	霧島市【神造島】	3	3	8.7
	霧島市【天降川河口】	4	4	7.4
	霧島市【敷根】	5	6	3.9
	霧島市【福山】	5	5	9.0
	姶良市【脇元】	4	4	7.8
	姶良市【重富】	4	4	5.6
	姶良市【松原下】	4	4	6.3
	姶良市【別府川河口】	4	6	7.1
	姶良市【加治木】	4	4	6.5
	錦江町	－	82	1.7

(注1) ー：発生しない

(注2) 海底噴火A、Bのうち最大津波高が最も高いものを取りまとめた。

(注3) その他、降灰などについては「鹿児島県地域防災計画(火山災害対策編)」を参照。

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (4/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑫桜島海底噴火

主な被害の様相

【発災の前兆】

- 地形変化などの連絡が住民などから市関係機関に入り、県に通報などが入る。
- 前兆現象がみられる。
 - ・ 桜島で火山性の地震が群発、井戸水の水位上昇や水温上昇。
 - ・ 海水の変色や水温上昇、水泡の発生、桜島周辺の地域でも有感地震の回数と激しさの増加。
 - ・ 地鳴りの発生。
- 県：鹿児島県災害対策本部の設置、非常体制。
 - ・ 噴火警戒レベルが5に引き上げられたことを受け、鹿児島市では桜島全住民に対して避難指示。
 - ・ 陸域で噴火が発生する。

【発災】

- 桜島火山で噴火が発生。
- 桜島火山の活動によるマグマの貫入により、鹿児島湾海底に高まり（海山）が生じる。
- 海山の頂部が海面下 30m 以浅に達し、海底噴火が発生。爆発的噴火により、海面が盛り上がることで津波が発生する。
- 海山頂部が陥没して火口が形成された際、直上の海水面が低下する。
- 最大津波高 T.P. +12.8m の津波が桜島の沿岸部（高免地区および黒神町周辺）を襲う。

【発災直後の様相】

<災害対策本部>

- 県： 鹿児島湾沿岸市町村から、津波到達の連絡が入る。
- 市町村： 避難指示、防災行政無線・サイレンで津波避難周知。
 - ※ この場合、津波発生から到達までの時間が短いため、大津波警報の発表、情報伝達、避難指示が間に合わないおそれがある。
 - よって、噴火活動の状況を把握し、必要に応じた沿岸部住民の事前避難が必要である。
- 防災ヘリによる被害情報収集。鹿児島湾沿岸部の被害状況が次第に明らかになる。

<建物・人的被害>

[津波]

- 津波が霧島市と姶良市の沿岸を襲い、沿岸部周辺が浸水して建物の全半壊が生じる。
- 沖積低地が広がる霧島市と姶良市では、他市町に比べて広い範囲で浸水域被害が発生し、船舶なども流出する。
- 避難意識が低い場合は自宅や職場、沿岸部の観光施設などで津波に巻き込まれたり、自動車などで避難中に津波に追いつかれ、死傷者が発生する。

（次頁へ続く）

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (5/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる 地震動・津波ケース	⑫桜島海底噴火
-------------------------	---------

主な被害の様相

（発災直後の様相、続き）

表－２ 建物被害の推計

単位：棟

市町村名	被害区分	液状化	揺れ	斜面崩壊	津波	火災	合計
鹿児島市	全壊・焼失				190		190
	半壊				110		110
鹿屋市	全壊・焼失				0		0
	半壊				0		0
指宿市	全壊・焼失				－		－
	半壊				－		－
垂水市	全壊・焼失				130		130
	半壊				310		310
霧島市	全壊・焼失				80		80
	半壊				170		170
姶良市	全壊・焼失				－		－
	半壊				100		100
錦江町	全壊・焼失				0		0
	半壊				0		0
南大隅町	全壊・焼失				0		0
	半壊				0		0

（注1）－：わずか

（注2）被害想定の数値は概数であるため、ある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

表－３ 人的被害の推計

単位：人

市町村名	被害区分	建物倒壊	建物倒壊 （うち屋内 収容物移 動・転倒、 屋内落下 物）	斜面崩壊	津波	火災	ブロック 塀・自動 販売機の 転倒、屋 外落下物	合計
鹿児島市	死者数				230			230
	負傷者数				100			100
	重傷者数				30			30
鹿屋市	死者数				0			0
	負傷者数				0			0
	重傷者数				0			0
指宿市	死者数				0			0
	負傷者数				0			0
	重傷者数				0			0
垂水市	死者数				490			490
	負傷者数				180			－
	重傷者数				60			60
霧島市	死者数				560			560
	負傷者数				170			170
	重傷者数				60			60
姶良市	死者数				230			230
	負傷者数				120			120
	重傷者数				40			40
錦江町	死者数				0			0
	負傷者数				0			0
	重傷者数				0			0
南大隅町	死者数				0			0
	負傷者数				0			0
	重傷者数				0			0

（注1）－：わずか

（注2）被害想定の数値は概数であるため、ある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (6/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑫桜島海底噴火

主な被害の様相

【発災当日の様相】

＜災害対策本部＞

- 県：現地への応援職員の派遣。
- 緊急消防救助隊や警察広域緊急援助隊、DMAT、国交省リエゾン、TEC-FORCE の現地活動開始。
- 要救助者の救出や行方不明者の捜索が本格化するが、津波の第二波、第三波が続くことから、要救助者の救出活動が遅れる。
- 救急車両の活動開始。

＜ライフライン施設被害＞

- 浸水域では、ライフライン断絶による生活支障が発生。
- 通信ネットワークが機能するエリアでも大量のアクセスにより輻輳が発生し、音声通信やデータ通信がつながりにくくなる。

＜交通施設（港湾等）被害＞

- 沿岸部では、津波浸水により一部の交通施設が不通となる。
- 港の使用不能により、桜島フェリーなどの海上交通は機能しない。
- 降灰などにより、新幹線や在来線の一時運転見合わせ、鹿児島空港が一時閉鎖となる。

＜その他の被害＞

[災害廃棄物]

- 降灰や津波による土砂堆積物（津波堆積物）が発生する。

＜生活への影響＞

[避難者]

- 噴火・津波などによる被害、不安などにより、地元住民が避難所に避難する。また、比較的近くの親戚・知人宅などへも避難する。
- 避難所の開設・運営で混乱が生じる。さらに帰宅困難者も避難所につめかけることで、収容力を超えるなどして次第に混乱する。

[災害時要配慮者]

- 事前に避難した人々は、大きな被害は発生しない。
- 桜島の海底噴火や津波、地理に関する知識が少ない観光客などが避難行動をとれずに津波に巻き込まれる。
- 避難所に避難した高齢者・身体障害者などの災害時要配慮者に必要な医療・介護面のケアが行きわたらない事態が発生する。

[帰宅困難者]

- 公共交通機関の一時見合わせにより、一時的に外出先に滞留する帰宅困難者が発生する。
- 駅周辺には、行き場のない人が多く滞留する。熱射病で体調不良を生じる帰宅困難者が発生する。

【翌日、2日後の様相】

＜災害対策本部＞

- 火山性の地震が続くため、非常体制の継続。
- 避難所生活支援（食料、生活物資を輸送）。
- 特別な配慮が必要な人などへの対策（ホテル・旅館などでの受け入れ協力の要請）。

＜交通施設（港湾等）被害＞

- 状況によって、新幹線および在来線、鹿児島空港の再開。

（次頁へ続く）

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (7/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）	
人的被害が最大となる 地震動・津波ケース	⑫桜島海底噴火
主な被害の様相	
（翌日、2日後の様相、続き） ＜生活への影響＞ ○ 避難所で食料、飲料水、毛布などが多数必要となる。	
【3日後の様相】	
＜災害対策本部＞ ○ 緊急輸送計画を検討・実施。 ○ 県民や観光客、外国人からの相談窓口を設置。 ○ 女性や子育てに関するニーズへの配慮。 ＜生活への影響＞ [避難者] ○ 避難所の運営が、発災直後は行政職員などが中心であるが、発災3日後程度以降から自治組織中心に移行する。 [医療] ○ 医薬品不足が医療機関で発生するおそれがある。 ○ 停電や断水が継続した場合は、多くの人工透析患者が通院または入院している施設での透析が受けられなくなる。	
【1週間後の様相】	
＜災害対策本部＞ ○ 被害認定調査。 ○ みなし仮設の適用。 ○ 避難所の生活環境調査。 ○ 全半壊施設の再建方法を検討。 ○ 物価の監視。 ○ 復興基金の検討。 ＜生活への影響＞ [避難者] ○ 避難者が避難所や親戚・知人宅などへ避難する。 ○ 夏のため暑く、異臭やダニ、食中毒などが発生し、避難所での生活環境が悪化する。 [物資・燃料など供給] ○ 燃料不足により物資の配送などに支障が生じる。 ○ 店舗などでは品薄となり、平常通りの生活物資が購入できない状況が続く。	
（次頁へ続く）	

●：推計結果による被害像、○：定性的な被害像

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (8/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑫桜島海底噴火

主な被害の様相

【1か月後の様相】

＜災害対策本部＞

- 激甚災害の指定。
- リ災証明の発行。
- 生活福祉金などの融資。
- 復旧活動の本格化。
- 復興計画の検討。
- 災害関連死の防止。
- 避難所に残っていた被災者を対象に、仮設住宅などの入居申し込み手続きを開始。

＜生活への影響＞

[避難者]

- 避難所におけるプライバシーの確保が困難となり、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。
- 避難所によっては、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難などのトラブルが発生する。
- 被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報のニーズが多様化する。

[災害時要配慮者]

- バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠などにより日常生活での支障が続く。

[物資・燃料など供給]

- 工場の被災など、域内の産業の被災による雇用への影響が深刻化する。

【3か月以降の様相】

＜災害対策本部＞

- 被災者生活再建支援金の支給。
- 災害弔慰金などの支給。

＜生活への影響＞

- 順次、仮設住宅へ入居。

※ 留意事項

この津波による被害は、桜島の大規模噴火災害も同時に発生することから、姶良市や霧島市の地盤沈下や、噴石による火災、降灰被害など、本シナリオ以上の厳しい状況になる。

(次頁へ続く)

●: 推計結果による被害像、○: 定性的な被害像

被害シナリオ No. 18 鹿児島湾沿岸地域：⑫桜島海底噴火 (9/9)

地域における被害想定結果（最大ケース）

人的被害が最大となる
地震動・津波ケース

⑫桜島海底噴火

主な被害の様相

この被害シナリオのような地震に備えて ～地域で取り組む防災・減災対策～

- 日頃から、自分の周辺で地震が起きたことを想定し、発災から時間経過とともに変化する状況を具体的にイメージしながら、桜島の大規模な噴火発生時の適切な行動について家族で話し合いをしましょう。
- 大切な人を思い浮かべて、その人を守るため、まずは自分の身を守り、生き抜くための取り組みを始めましょう。
- いざという時に率先して行動ができるように、平時から防災活動に取り組みましょう。

- 県民のみなさんは、県や市町村などが行う防災訓練や研修会などに参加し、防災・減災に関する知識・技能の習得や、住宅などの耐震性の確保に取り組みましょう。要配慮者の方は、避難支援者に避難の際に必要な情報を提供しましょう。
- 自主防災組織や町内会、自治会では、自ら防災に関する研修や訓練を行い、災害危険箇所や避難所などの把握や、地域の防災マップの作成、地域ぐるみの避難体制を整備しましょう。
- 事業者のみなさんは、防災対策の責任者を定め、従業員に対し研修や訓練を行うなど、従業員などの安全意識を高める取り組みとあわせて、BCPの策定、事業所内備蓄などの取り組みをしましょう。