

トップシティ

From Kagoshima to the world

Sakurajima

桜島

世界
貢献

VOLCANO

防災対策

鹿児島市
火山防災
トップシティ
構 想

防災
教育

火山

Kagoshima City

鹿児島市

鹿児島市火山防災トップシティ構想

鹿児島市長 森 博 幸



はじめに

近年、我が国を含め世界各国で火山噴火による災害が発生しており、火山災害対策の推進が喫緊の課題となっております。

鹿児島市においては、60年以上も噴火を続ける桜島と長年向き合う中で、様々な防災に対する知識、対策を培ってきたところであり、降灰除去体制や避難体制、観測体制、砂防施設に加え、防災関係機関同士の連携など、ハード・ソフト両面にわたる様々な取組の実効性、先進性は、日本はもとより、世界各地の火山地域に対しましても大いに誇れるものであると考えております。

このような背景を踏まえ、総合的な桜島火山に対する防災力の底上げを図るとともに、最先端の火山防災に取り組む鹿児島市を火山の魅力も交えながら世界に発信することにより、交流人口を含めた関係人口の拡大を図るため、「鹿児島市火山防災トップシティ構想」を策定いたしました。

今後はこの構想をもとに、犠牲者ゼロの災害に強いまちづくりを進めるとともに、次世代につなぐ火山防災教育の実施、さらには火山防災の「鹿児島モデル」を世界に発信し、火山地域の被害軽減に寄与する世界貢献の取組などを行ってまいりたいと考えております。

その推進にあたっては、市民と地域、事業者、研究機関・行政が一体となって取り組むとともに、桜島周辺自治体はもとより県並びに県内の他市町村、国内外の火山地域など多様な自治体とも幅広く連携しながら進めてまいりたいと考えておりますので、皆さま方の一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

終わりに、構想の策定にあたり、ご意見・ご助言をいただきました市民の皆様をはじめ、活発な議論を重ねていただきました火山防災トップシティ構想検討委員会委員の皆様並びに関係各位に心から感謝申し上げます。

平成31年3月



目次

● 第1章 構想策定の趣旨

1 策定の背景・目的	1
2 位置づけ	1
3 期間	1

● 第2章 本市を取り巻く状況

1 桜島の活動状況	2
2 国内外における火山活動と火山災害	3
3 桜島に対する島内外の火山対策	4
4 桜島における火山の恵みや資源	5

● 第3章 基本的な考え方

1 目指す姿	6
2 取組の柱	6

● 第4章 取組の柱と方向性

【取組の柱1】大規模噴火でも「犠牲者ゼロ」を目指す防災対策	8
【取組の柱2】次世代に「つなぐ」火山防災教育	9
【取組の柱3】「鹿児島モデル」による世界貢献	10

● 第5章 推進にあたって

1 取組主体と役割分担	11
2 進行管理	11

※ 本書の元号については、本構想策定時点のものを使用しています。





● 第1章 構想策定の趣旨

1 策定の背景・目的

桜島は、60年以上の長きにわたって火山活動を続けており、桜島及び周辺地域の住民生活をはじめ、農作物等各方面にわたって大きな影響を与えています。

この活火山桜島を有し、麓や対岸に合わせて約60万人の市民が生活している鹿児島市では、これまでハード・ソフトの両面から火山防災対策に取り組み、さまざまな試行錯誤を経ながらその充実に努めてきました。

こうした本市の火山防災に係る取組は、長年の経験や実績に裏打ちされた実効性のある対策となっています。これらをさらにブラッシュアップし、火山防災のモデルとして世界に発信することにより、国内外の火山災害の被害軽減に寄与できるものと考えています。

このような背景を踏まえ、市民と地域、事業者、研究機関・行政が一体となって、桜島に対する総合的な防災力の底上げを図るとともに、最先端の火山防災に取り組む「鹿児島市」を、火山の魅力も交えながら世界に発信することにより、交流人口に加え、関係人口の拡大を図るため、鹿児島市火山防災トップシティ構想を策定しようとするものです。

※ 関係人口：移住した「定住人口」でもなく、観光で来た「交流人口」でもない、地域や地域の人々と多様に関わる者（人々）

2 位置づけ

本構想は、桜島火山防災対策のさらなる充実につなげるとともに、第五次鹿児島市総合計画後期基本計画における基本目標「健やかに暮らせる 安全で安心なまち」を推進する個別計画として、本市のその他の施策と連携しながら、国内外における火山防災のトップシティを目指すための取組等の方向性を示すものです。

3 期間

本構想の期間は、平成31（2019）年度から平成35（2023）年度までの5年間とします。ただし、第五次鹿児島市総合計画の計画期間の終了（平成33（2021）年度）や、次期総合計画の策定（平成34（2022）年度）を踏まえて、必要な見直しを行います。



● 第2章 本市を取り巻く状況

1 桜島の活動状況

(1) 桜島の噴火の歴史

世界でも有数の活動的な火山として知られる桜島は、約2万6千年前以降に活動が始まったと推定されている若い火山で、約2万9千年前の激しい火山活動によって形成された始良カルデラ（鹿児島湾北部の円形地域）の南端に位置し、北岳・南岳の2つの火山が重なった複合火山です。過去の火山活動の様子は、古文書等の記録から約1,300年程度さかのぼってうかがい知ることができ、その間の活動の特徴は溶岩流出を伴う山腹噴火と降灰をもたらす山頂噴火の繰り返しといえます。

記録に残されている大噴火は、文明（1471～76年）、安永（1779～82年）、大正（1914年）、昭和（1946年）の噴火で、文明、安永、大正の噴火ではいずれも中央火口丘群の両側面に対をなす火口を形成し、そこから多量の溶岩を流出し、例えば、大正の噴火時には、桜島の東側に流れ出した溶岩が幅400mの瀬戸海峡を埋めて、大隅半島と陸続きとなり、西側では溶岩が約8km²の地域を覆い、そのうち約2.4km²は新しい陸地となったほどです。このほか、黒神埋没鳥居が物語っているように、多いところでは大量の軽石や火山灰がおおよそ2m降り積もりました。最も新しい大規模な山腹噴火は昭和21年3月に発生した南岳の東側山腹の側火口（昭和火口）からの溶岩流出です。

こうした大噴火のたびに桜島では多くの集落が溶岩に埋まり、甚大な被害を受けてきています。

(2) 最近の活動と想定される大規模噴火

桜島は、昭和30（1955）年10月13日の爆発以来、長期間にわたって溶岩を火口底に押し上げては爆発する山頂噴火を活発に続けており、桜島及び周辺地域の住民生活をはじめ農作物等各面にわたって大きな被害をもたらしています。

さらに大正噴火が収まった大正4（1915）年以降現在までの約100年の間に、地下のマグマだまりに多量のマグマが蓄積され、始良カルデラ周辺の地盤が隆起してきており、次なる大規模噴火への備えが必要な時期に入ったと警鐘が鳴らされています。

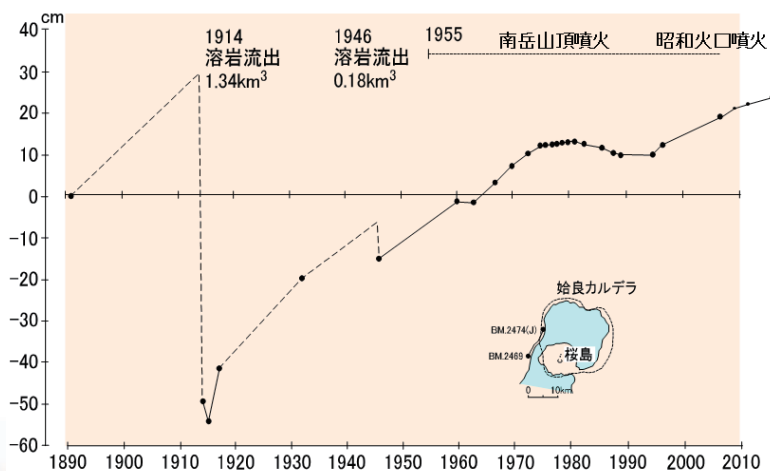


図 始良カルデラの地盤の上下変動と桜島の火山活動の関係（京都大学火山活動研究センター）

2 国内外における火山活動と火山災害

(1) 近年の火山活動と災害

① 国内の火山災害

最近では、平成 26（2014）年の御嶽山噴火による多大な人的被害があり、その後、平成 27（2015）年には口永良部島での初めての噴火警戒レベル 5 の発表と全島避難、桜島の噴火警戒レベル 4 や箱根山火山での噴火警戒レベル 3 への引上げ対応、平成 28（2016）年以降では霧島山、草津白根山等の噴火等、社会的に注目される活発な火山活動が相次いで発生しています。

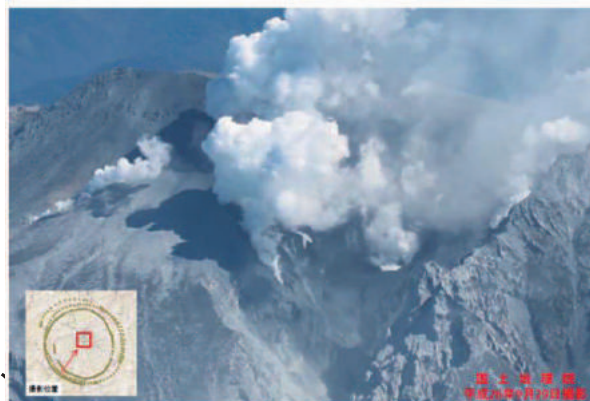


図 御嶽山噴火の様子
(内閣府（防災担当）「平成 26 年 9 月の御嶽山噴火概要」(中央防災会議防災対策実行会議火山防災対策推進ワーキンググループ 第 1 回資料) より)

② 国外の火山災害

世界にはおよそ 1,500 もの活火山があるとされており、そのような中、平成 30（2018）年は、数十名もの人的被害を出したグアテマラのフエゴ火山での噴火をはじめ、ハワイのキラウエア火山の継続的な溶岩流の流出により、1,000 名以上が避難する事態を引き起こしたほか、インドネシアのメラピ火山やソプタン火山等をはじめ世界各地で大小様々な規模の火山災害が報告されています。

(2) 我が国の火山対策の状況

平成 26（2014）年の御嶽山噴火後、活動火山対策特別措置法の一部が改正され、平成 27（2015）年 12 月に施行されました。その中では、内閣総理大臣は、噴火の可能性が高く、人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき地域を「火山災害警戒地域」として指定し、指定した地域に対し、火山防災協議会の設置や地域防災計画への必要事項の記載の義務付け等を行うこととされています。

これを受けて市町村においては、火山防災協議会での意見聴取を経て、火山現象の発生・推移に関する情報の収集・伝達、予警報の発令・伝達、立退きの準備等避難について市町村長が行う通報等（噴火警戒レベル）、避難場所・避難経路、集客施設・要配慮者利用施設の名称・所在地、避難訓練・救助等を地域防災計画に記載することが義務付けられ、火山防災マップの配布等による周知も義務付けられています。



3 桜島に対する島内外の火山対策

(1) 日常的な降灰除去対策

日常的に発生する噴火による火山灰に対しては、ロードスイーパー等による降灰除去や、克灰袋の配布による宅地内の降灰除去に加え、学校におけるプールクリーナー等による降灰除去やクーラー整備による降灰防除、農作物を守るためのビニールハウスの整備のほか、土石流を防ぐための砂防・治山施設の整備など、総合的に降灰に強いまちづくりが進められています。

(2) 避難体制

桜島の大規模噴火に伴う避難に関しては、市地域防災計画に火山災害対策編を設け、噴火の規模に応じた避難体制が整備されており、情報伝達や避難誘導、避難者の輸送、避難施設などが定められています。さらに、避難計画については、桜島火山ハザードマップや住民避難用マニュアルの配布により住民への周知が図られているほか、大正噴火が発生した1月12日に桜島火山爆発総合防災訓練が実施されてきており、およそ半世紀にわたって続けられています。

(3) 研究・観測体制

桜島の噴火活動に対しては、気象台による常時監視が行われているほか、京都大学防災研究所火山活動研究センターによる研究が進められており、観測坑道は3か所も整備され、世界トップクラスの体制と称されています。

(4) 防災関係機関との連携

防災関係機関による連携については、通称5者会と呼ばれる火山防災連絡会が、京都大学防災研究所火山活動研究センターや鹿児島大学地震火山地域防災センター、鹿児島地方気象台、大隅河川国道事務所、県、市により、およそ2か月に1回開催され、日ごろから、顔の見える関係づくりが進められています。

(5) 大規模噴火に伴う大量の軽石火山灰対策

桜島の大規模噴火への備えの一環として、大規模噴火で発生しうる大量の軽石火山灰対策についても備えが全国に先駆けて進められており、地域防災計画に対策が位置付けられているほか、対策を進めるための走行車両や道路啓開作業に係る検証実験も実施されています。

(6) 桜島火山周辺地域との連携

桜島の継続的な火山活動に関する対策の協議や国や県への要望活動を推進するため、垂水市や霧島市、鹿屋市とともに桜島火山活動対策協議会を組織して連携を図っているほか、錦江湾奥を取り囲む霧島市や始良市、垂水市と錦江湾奥会議を組織し、連携した防災訓練の実施など、近隣地域との連携を図っています。

4 桜島における火山の恵みや資源

(1) 桜島の資源や恵みの活用

本市は県都として、教育、文化、医療、行政などの高次都市機能が集積する一方、その都市から望む雄大な桜島と波静かな錦江湾に代表される世界に誇れる自然・景観、歴史・文化、温泉、焼酎・黒豚・黒牛・桜島大根をはじめとする豊富な食など数多くの個性豊かな地域資源を有しています。

また、活火山と60万都市の共生が評価され、平成25(2013)年に「桜島・錦江湾ジオパーク」が誕生したこと等も、鹿児島から世界を目指す取組に必要な、火山を活かしたブランドイメージの構築に大きな意義をもたらしています。

これらを踏まえ、第3期鹿児島市観光未来戦略(平成29(2017)年3月策定)の重点施策にも掲げられているとおり、桜島火山そのものを活かした「桜島・錦江湾ジオパーク」、「錦江湾を生かした海の体験」、「まちなか温泉」や、桜島にちなんだ農林水産物も活かした「食の都 鹿児島づくり」、「グリーン・ツーリズム」等、多角的な視点で桜島の資源や恵みを活用し、交流人口の拡大と地域活性化に取り組んでいます。



図 桜島・錦江湾ジオパーク ロゴ

(2) 火山地域ならではの大地の恵み

降灰等による農作物被害の防止・軽減策として、国・県・市の事業を活用した降灰地域防災営農対策事業や災害復旧事業を活用しながら、土壌の酸度矯正や被覆施設等の整備による防災営農、肉用牛と作物との複合経営による営農の安定等、火山地域ならではの取組を実施しています。このような背景のなか桜島地域において、桜島小ミカン、ビワ、桜島大根等の生産や、およそ1,200頭もの肉用牛等の畜産が行われています。



桜島小ミカン



ビワ



桜島大根

図 桜島の名産(第2期 鹿児島市農林水産業振興プランより)

● 第3章 基本的な考え方

1 目指す姿

構想を策定する目的や本市を取り巻く状況を踏まえる中で、本構想における本市の目指す姿を次のとおり設定します。

<トップシティとなるための要件>

- ・ 桜島の大規模噴火に備えるため、火山防災対策がさらに総合的に充実している。
- ・ 子どもたちや市民、事業者、防災機関が、火山防災対策はもちろん、なりたちや恵みといった桜島火山そのものを理解している。
- ・ 桜島の火山防災対策が広く発信されるなど、国内外の火山地域の被害軽減のために貢献している。

<目指す姿>

桜島と共生していくための取組を、市民と地域、事業者、研究機関・行政が一体となって向上させながら、火山防災のモデル都市として、国内外の火山地域の被害軽減のために世界貢献を行う火山防災トップシティ

<トップシティとなることによる効果>

- ・ 火山防災対策の充実により、安心して訪れることができる鹿児島として、国内外からの観光客や研究者、行政関係者等の来訪や、桜島・鹿児島を知る関係人口が増える。

2 取組の柱

本構想における目指す姿を実現するため、次のとおり3つの取組の柱を設定します。

● **大規模噴火でも「犠牲者ゼロ」を目指す防災対策**

● **次世代に「つなぐ」火山防災教育**

● **「鹿児島モデル」による世界貢献**

【トップシティ構想の体系】

目指す姿

桜島と共生していくための取組を、市民と地域、事業者、研究機関・行政が一体となって向上させながら、火山防災のモデル都市として、国内外の火山地域の被害軽減のために世界貢献を行う火山防災トップシティ

取組の柱

大規模噴火でも
「犠牲者ゼロ」を目指す
防災対策

次世代に「つなぐ」
火山防災教育

「鹿児島モデル」による
世界貢献

方向性

- 1 桜島島内の避難体制の総点検と再構築
- 2 大規模噴火に備えた市街地側の対策推進と訓練の拡充
- 3 大規模噴火時の速やかな復旧・復興体制の構築
- 4 関係自治体や防災機関との連携強化
- 5 火山防災対策の強化に向けた推進体制の構築
- 6 効果的な情報発信体制の構築

- 1 「次世代を担う」児童・生徒を対象とした火山防災教育の推進
- 2 市民や地域、事業者に向けた火山防災に関する啓発活動の推進
- 3 火山防災スペシャリストの育成
- 4 火山の恵みや文化と火山防災を組み合わせた効果的な発信

- 1 火山防災に係るノウハウの積極的な提供
- 2 国内外の火山地域との相互連携
- 3 国内外の火山関係会議の誘致
- 4 火山防災に係る各種会議等での積極的な発信
- 5 火山防災対策に関する視察の積極的な受入
- 6 他の火山地域における火山災害発生時の支援体制の構築

※ 具体的な事業実施については、市総合計画実施計画や毎年度の予算によるものとします。

● 第4章 取組の柱と方向性

【取組の柱1】

大規模噴火でも「犠牲者ゼロ」を目指す防災対策

これまでの火山防災対策にさらに磨きをかけ、大規模噴火時においても、犠牲者が出ない体制の構築に取り組みます。

【方向性】

1 桜島島内の避難体制の総点検と再構築

- ・ 桜島島内からの避難体制について、広く自然災害全般の優れた防災モデルや、国内外の火山対応の知見や事例をもとに総点検を行い、国内外からの観光客への対応を含めた、避難体制の強化・充実を目指します。

2 大規模噴火に備えた市街地側の対策推進と訓練の拡充

- ・ 大規模噴火に備えた市街地側における大量軽石火山灰対策を充実させるほか、国内外からの観光客等への防災対策の充実を目指します。また、実施時期や避難方法、訓練種目、気象条件など、これまで以上に様々な状況を想定した訓練を実施します。

3 大規模噴火時の速やかな復旧・復興体制の構築

- ・ 火山災害は、被害が多岐に渡り、復旧・復興に多大な時間を要する傾向にあることから、大規模噴火においても速やかに復旧・復興を図るための体制構築を目指します。

4 関係自治体や防災関係機関との緊密な連携強化

- ・ 桜島周辺のみならず、広く県内の自治体や防災関係機関との連携をさらに強化するとともに、リーダーシップを発揮して桜島周辺地域一帯の火山防災体制の底上げを図ります。

5 火山防災対策の強化に向けた推進体制の構築

- ・ 防災対策の強化を図るために必要な諸課題を研究するほか、関係機関同士をつなぎあわせて市全体で推進するための体制の構築を目指します。

6 効果的な情報発信体制の構築

- ・ 災害発生時において円滑かつ的確に情報発信を行えるよう、平時から報道機関と定期的に意見交換を行うなど、効果的な情報発信体制の構築を目指します。



【取組の柱2】

次世代に「つなぐ」火山防災教育

市民の誰もが桜島のなりたちや火山の恵み、文化を学び、桜島への関心と愛着を育むとともに、火山災害時における対応を理解し、身につける火山防災教育の取組を推進します。

【方向性】

1 「次世代を担う」児童・生徒を対象とした火山防災教育の推進

- ・ 市街地側の児童・生徒が、学校での講演会や桜島への訪問を通して、火山の専門家の話を直接聞く機会を設ける取組を進めます。また、学校現場をはじめ、市民や地域、事業者等に対する火山防災教育を促進するために、副読本や啓発用映像等、取組に資する教材やツールの作成を進めます。

2 市民や地域、事業者に向けた火山防災に関する啓発活動の推進

- ・ 市民一人ひとりに加え、地域、事業者それぞれが、火山防災の担い手として取り組んでもらうための啓発活動に取り組めます。

3 火山防災スペシャリストの育成

- ・ 火山災害が発生した際の防災対応のリーダーとして、火山防災に精通した人材を育成するため、自主防災組織や防災関係機関に対する研修体制の構築を目指します。さらに、広く、全国の火山防災従事者も受け入れる枠組みとなるよう取り組みます。

4 火山の恵みや文化と火山防災を組み合わせた効果的な発信

- ・ 火山防災を浸透させ、ジオパークの取組と連携する中で、砂防施設などの防災施設や埋没鳥居などの火山遺構といった火山防災を直接体感できる素材と、火山そのものの魅力である火山の恵みや文化（火山地域独特の農林水産物による食文化、火山灰を活用した特産品など）とを組み合わせ、交流人口の拡大や地域活性化にもつながるよう効果的な発信に取り組めます。

【取組の柱3】

「鹿児島モデル」による世界貢献

これまで培ってきた桜島の火山防災対策を、「鹿児島モデル」として、あらゆる機会を活用して発信することで、世界への貢献を目指します。

【方向性】

1 火山防災に係るノウハウの積極的な提供

- ・ 道路降灰除去の方法や避難計画の具体的な策定の手順といった火山防災に関する具体的な対策やノウハウについて積極的な提供に取り組みます。

2 国内外の火山地域との相互連携

- ・ 広く国内外の火山地域との情報共有等が図れる連携体制の構築を目指します。

3 国内外の火山関係会議の誘致

- ・ 桜島に係る先進的な火山防災の取組の発信のために、全国的、国際的な火山関係会議の本市開催に向けた誘致に取り組みます。

4 火山防災に係る各種会議等での積極的な発信

- ・ 国内外で開催される様々な火山防災関係会議に参加し、桜島に係る先進的な火山防災の取組の積極的発信に取り組みます。

5 火山防災対策に関する視察の積極的な受入

- ・ 桜島火山爆発総合防災訓練や防災研修を含め、火山防災対策に関する国内外からの視察をさらに積極的に受け入れます。

6 他の火山地域における火山災害発生時の支援体制の構築

- ・ 他の火山地域で火山災害が発生した際、桜島の対策の経験やノウハウを生かして支援を行う体制の構築を目指します。また、速やかに支援できるよう、平時より火山地域同士の協定の締結及び連携強化を図ります。

● 第5章 推進にあたって

1 取組主体と役割分担

構想を推進するにあたっては、市民と地域、事業者、研究機関・行政などが、それぞれの役割を踏まえる中で、一体となって推進します。

また、桜島を取り巻く周辺都市や、県内の他市町村のほか、国内外の火山地域など、多様な自治体とも連携して取組を推進します。

2 進行管理

本構想は、総合的な桜島防災力の向上を主眼とするものであることから、構想の進行管理は、鹿児島市桜島火山災害対策委員会で行うものとします。

なお、構想を実現するために実施する事業や取組については、市総合計画における実施計画の検討や毎年度の予算化により具体化を図るものとし、それらの施策をとりまとめたアクションプランを策定することとします。

【参考】

鹿児島市火山防災トップシティ構想検討委員会委員一覧

(敬称略)

No	委員氏名（所属機関・役職）
1	井口 正人（国立大学法人京都大学防災研究所火山活動研究センター長）
2	池谷 浩（一般財団法人砂防・地すべり技術センター研究顧問）
3	国崎 信江（株式会社危機管理教育研究所代表）
4	松田 陽（国立大学法人東京大学大学院人文社会系研究科文学部准教授）
5	石峯 康浩（鹿児島大学地震火山地域防災センター 特任准教授）
6	東川 隆太郎（NPO法人まちづくり地域フォーラム・かごしま探検の会代表理事）
7	福島 大輔（NPO法人桜島ミュージアム 理事長）
8	中島 孝子（有限会社さくらじま旬彩館 代表取締役）
9	エイリー 麻弥（合同会社 Go Kagoshima バイリンガルスタッフ）

※ 委員の所属機関・役職は、策定時点のものを記載しています。

鹿児島市火山防災トップシティ構想

策定年月 平成31年3月

担当課 鹿児島市危機管理局危機管理課

〒892-8677 鹿児島市山下町11番1号

電話 099-216-1513 (直通)

FAX 099-226-0748

メールアドレス kiki-kazan@city.kagoshima.lg.jp

鹿児島市ホームページ <http://www.city.kagoshima.lg.jp/>
