

第 7 部 火山対策計画

第1編 火山対策の方針

第1章 火山対策の目的

- 本対策は、東京都が定めた火山対策のうち、区として伊豆諸島・小笠原諸島の島外避難時の応援協力の実施方針及び区と防災機関の富士山降灰対策の推進を目的とした実施方針を定め、区民の生命、身体及び財産を災害から守ることを目的とするものである。

第2章 火山対策の構成

- 火山対策は、島しょ地域における火山対策への応援協力事項、富士山噴火降灰対策があり、ここでは、これらのうち区及び防災機関として実施すべき措置事項を以下の構成でまとめる。

構成	主な内容
第1編 火山対策の方針	火山対策の目的、火山対策の構成
第2編 島しょ地域における火山対策	区が行うべき措置 等
第3編 富士山噴火降灰対策	富士山噴火時に区及び防災機関等がとるべき 応急・復旧対策 等

第2編 島しょ地域の火山対策

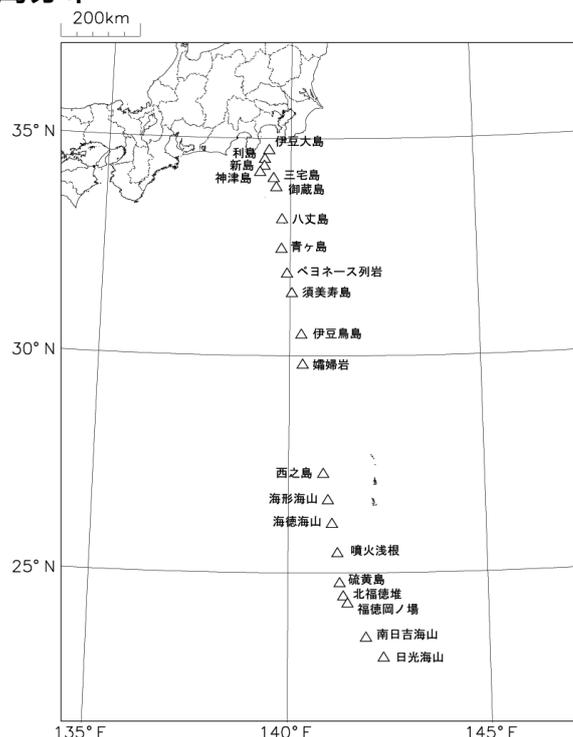
第1章 島外避難者の受入

- 東京湾から南方の太平洋上には、伊豆諸島及び小笠原諸島が連なっており、これらの地域の大部分は富士火山帯に属しているところから、多くの火山島及び海底火山が存在している。
- 火山災害の状況によっては、島外への避難が必要となることが予想される。区は、都から避難者の受入れを指示された場合は、受入れ態勢を整備する。島しょから区へ避難してきた者の避難所の運営は区が行い、移送元の町村は運営に積極的に協力する。
- 島しょ地域の火山、町村名、人口等は次のとおり。

区分	島名	支庁	町村名	人口(人)	世帯(世帯)	面積(km ²)
活動的火山が存在する島	伊豆大島	大島	大島町	7,150	4,402	90.76
	新島		新島村	2,495	1,328	27.54
	神津島		神津島村	1,813	924	18.58
	三宅島	三宅	三宅村	2,301	1,496	55.26
	八丈島	八丈	八丈町	7,053	4,201	72.24
	青ヶ島		青ヶ島村	168	117	5.95
その在の他火山が存在する島	利島	大島	利島村	317	187	4.04
	式根島		新島村	474	265	3.88
	御蔵島	三宅	御蔵島村	292	164	20.39

- (注) 1 このほか、住民が居住していない活動的火山が存在する島として硫黄島(自衛隊駐屯地)がある。
 2 人口及び世帯は、住民基本台帳人口(令和5年1月1日現在)による。
 3 面積は、国土地理院「平成5年全国都道府県市区町村別面積調」(平成5年10月1日現在)による。
 4 伊豆大島は火山名称

第2章 東京都の火山島分布



第3編 富士山噴火降灰対策

富士山について、国の火山噴火予知連絡会は、地殻変動は見られないことから、直ちに噴火等の活発な火山活動に結びつくものではないとの見解を示している。しかしながら、仮に噴火した場合には、他の火山とは比較にならない広範かつ多大な被害及び影響が生じるおそれがあり、区においても降灰の被害が予想されているため、富士山降灰対策について、対策を講じる必要がある。

第1章 富士山の現況等

1 富士山の概要

- 富士山は、我が国に111存在する活火山の一つで、フィリピン海プレート、北米プレート及びユーラシアプレートが接する地域に、静岡県及び山梨県の二県にまたがって位置しており、富士火山帯に属する玄武岩質の成層火山である。
- 標高は3,776mで我が国の最高峰であり、山体の体積は約500 km³で我が国の陸域で最大の火山である。
- 山腹斜面の勾配は、標高1,000m以下では10度未満と緩いが、標高が高くなるに従い傾斜は急になり、山頂近くでは40度近くとなっている。
- 都内からは、丹沢山地の背後に山頂部を望むことができ、都内各所に富士見坂などの地名が残っている。富士山山頂火口から都内までの距離は、最も近い檜原村の山梨県境まで約47 km、新宿区の都庁まで約95 km、台東区役所まで約103 km、最も遠い葛飾区の千葉県境まで約115 kmとなっている。



2 富士山の活動史

(1) 富士山の成り立ち

- 富士山は今から約 70～20 万年前に活動を開始し、噴火を繰り返すことで約 1 万年前に現在の美しい円すい形の火山となったと考えられている。

(2) 過去の活動

- それ以降も活発な火山活動を繰り返しており、過去の噴火で流れ出した溶岩が多く見つかり、古文書等の歴史資料にも富士山の噴火の記述がある。

(3) 富士山の区分

- 富士山は、約 10 万年から 1 万年前まで活動した“古富士火山”と、それ以降、現在まで活動を続ける“新富士火山”に区分されている。
- “古富士火山”は、それ以前からあった小御岳火山の南斜面で噴火を開始し、爆発的噴火を繰り返すとともに、活動末期には複数回の山体崩壊(表層の崩壊ではなく深部に至る崩壊)が発生した。
- “新富士火山”は、山頂火口及び側火口(山頂以外の山腹等の火口)からの溶岩流及び火砕物(火山灰、火山礫等の砕けた形で噴出されるもの)の噴出によって特徴付けられ、噴火口の位置及び噴出物の種類等から五つの活動期に分類できる。

〈新富士火山の主な噴火活動期〉

活動期	年代	主な噴火口の位置	噴火の特徴
I	約11000年前 ～約8000年前	山頂、山腹等	多量の溶岩流の噴出 噴出量は、新富士火山全体の(8～9割に及ぶ。
II	約8000年前 ～約4500年前	山頂	溶岩流の噴出はほとんどなく、間欠的に比較的小規模な火砕物噴火
III	約4500年前 ～約3200年前	山頂、山腹等	小・中規模の火砕物噴火及び溶岩流噴火
IV	約3200年前 ～約2200年前	山頂	比較的規模の大きい火砕物噴火が頻発
V	約2200年前以降	山腹等	火砕物噴火及び溶岩流噴火

(4) 最近の活動

- 平成 12 年(2000 年)10 月から 12 月まで及び翌年 4 月から 5 月までの間にかけて、富士山直下の深さ 15 km 付近を震源とする低周波地震の多発が確認された。これより浅い地震活動や地殻変動等の異常は観測されず、直ちに噴火の発生が懸念されるような活動ではなかった。

3 富士山における噴火の特徴

これまでに分かっている「新富士火山」の噴火の主な特徴は、次のとおり。

- 噴火のタイプは、火砕物噴火、溶岩流噴火及びこれらの混合型の噴火で、少数であるが火砕流の発生も確認されている。
- 山頂火口では繰り返し同一火口から噴火しているが、側火口では同一火口からの再度の噴火は知られていない。
- 噴火の規模は、小規模なものが圧倒的に多く、約 2200 年前以降で最大の火砕物噴火は宝永噴火であり、最大の溶岩流噴火は貞観噴火である。
- 古文書等の歴史的資料には、確かな噴火記録だけでも 781 年以降 10 回の噴火が確認されている。

4 国による検討

- 平成 12 年(2000 年)10 月から 12 月まで及び翌年 4 月から 5 月までには富士山直下の深さ 15km 付近を震源とする低周波地震の多発が観測され、改めて富士山が活火山であることが認識された。仮に噴火した場合には、他の火山とは比較にならない広範かつ多大な被害や影響が生じるおそれがあるため、平成 13 年(2001 年)7 月に、国、関係する県及び市町村により「富士山火山防災協議会」が設立(後に東京都も参加)され、火山防災対策の確立のため、平成 16 年(2004 年)6 月に富士山ハザードマップが作成された。
- ハザードマップの作成においては、過去 3200 年間の噴火活動の実績を踏まえて、火口範囲の想定、溶岩流、火砕流、融雪型火山泥流、降灰、噴石、土石流等の各現象について数値シミュレーション等により到達範囲等が求められた。
- 富士山の噴火に伴う被害として想定されたものには、次のようなものがある。

火山活動に起因する現象	溶岩流、噴石、降灰、火砕流、火砕サージ、水蒸気爆発、岩屑なだれ、融雪型火山泥流、噴火に伴う土石流、噴火に伴う洪水、火山性地震(地殻変動)、津波、空振及び火山ガス
火山活動に起因しない現象	斜面表層崩壊、豪雨等に伴う土石流、豪雨等に伴う洪水、雪泥流、岩屑なだれ及び落石

- 平成 16 年(2004 年)6 月には、同協議会において、同ハザードマップを基に、国、関係する県及び市町村が役割分担を明確にした上で互いに協働して行う広域的な防災対策、並びに富士山が日本でも有数の観光資源であることに配慮した防災対策について具体的な検討を行うこととなり、平成 17 年(2005 年)9 月に「富士山火山広域防災対策」として取りまとめられ、中央防災会議に報告された。
- 影響が広範囲に及ぶ大規模な噴火の対策として、警戒避難体制の整備や火山専門家の知見の活用や育成については、活動火山対策特別措置法にその趣旨が反映されたが、降灰対策については課題として残されていた。

このため、大規模噴火時の広域降灰対策の基本的な考え方を検討するため、平成30年8月に中央防災会議 防災対策実行会議に「大規模噴火時の広域降灰対策検討ワーキンググループ」が設置され、令和2年4月に「大規模噴火時の広域降灰対策について―首都圏における降灰の影響と対策― ～富士山噴火をモデルケースに～」が報告された。

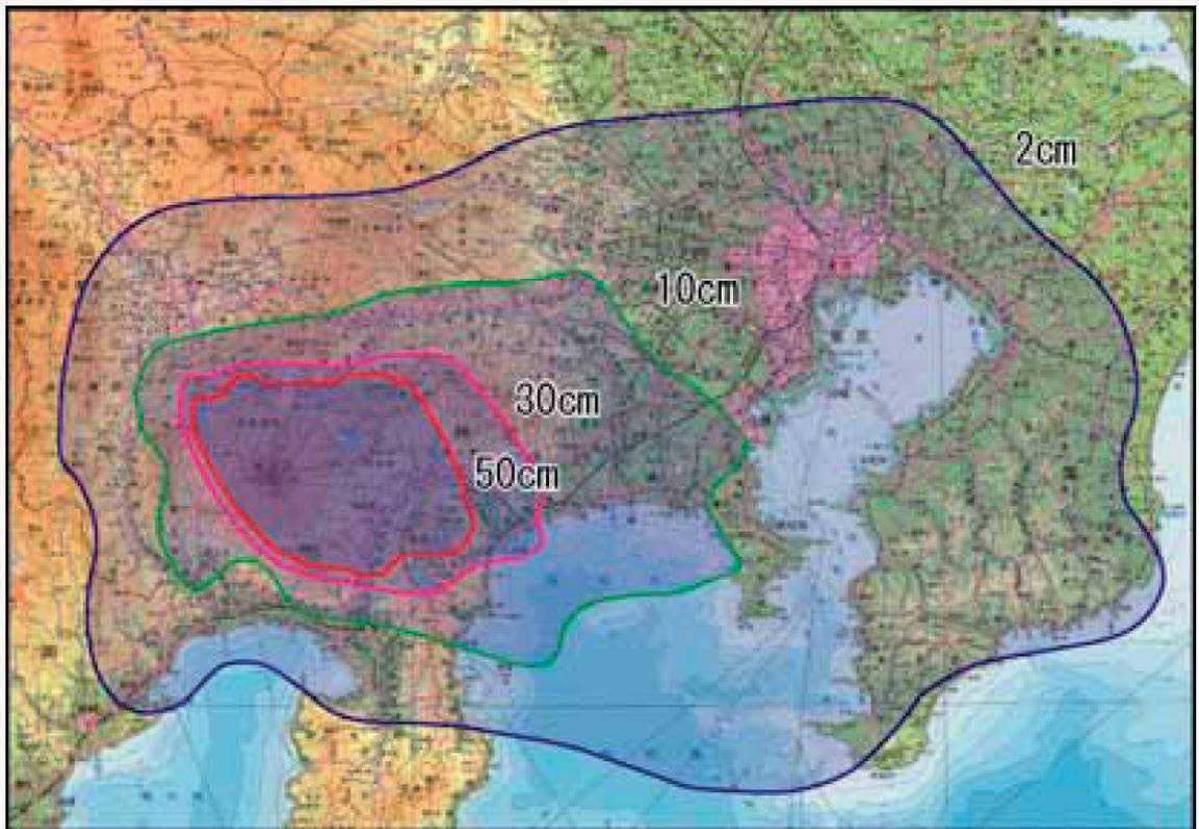
5 噴火による被害想定

(1) 被害想定

- 本計画では、国が設置した富士山ハザードマップ検討委員会が、平成16年(2004年)6月に公表した「富士山ハザードマップ検討委員会報告書」に示された被害想定を計画の基礎とする。
- 東京都は、富士山山頂火口から距離があるため、溶岩流、火砕流等の被害を受けることはなく、広範囲な降灰に起因する被害が想定される。
- なお、実際の降灰範囲は、噴火のタイプ、火口の出現位置、噴火規模、噴火の季節等の様々な条件によって変化する。
- 噴火の規模及び被害の概要は次のとおり。

	内容	
噴火の規模等	規模	宝永噴火と同程度
	継続期間	16日間
	時期	①梅雨期 ②その他の時期
被害の原因	降灰	
被害の範囲	都内全域	
被害の程度	八王子市及び町田市の一部 その他の地域 (具体的範囲は別図のとおり)	10cm程度 2～10cm程度
被害の概要	降灰に伴うもの	健康障害、建物被害、交通・ライフライン・農林水産業・商工業・観光業への影響
	降灰後の降雨等に伴うもの	洪水、泥流及び土石流に伴う人的・物的被害

(2) 降灰予想図(降灰の影響がおよぶ可能性の高い範囲)



第3編
第7部

出典富士山火山広域防災対策基本方針より

第2章 予防計画

(1) 予防計画の作成

- 富士山噴火に伴う降灰による被害は、都市においては、少量の火山灰であっても、社会的影響が大きい。本章では、降灰の影響をあらかじめ予測し、災害の発生をできるだけ軽減するために、火山災害の特性を踏まえて災害予防計画を策定する。
- 予防計画の実行に当たっては、各防災機関等との連携のみならず、地域に根ざしたボランティア等の市民団体、防災市民組織、あるいは、それらの相互の連携・支援を通して、個人と組織、団体と団体等のつながりを育成・強化し、地域全体で火山災害に取り組むといった地域体制を組み立て、それを維持していくことも重要であり、都とともにこれらの進め方について検討していく。

(2) 火山観測

① 富士山における国の火山観測体制

- 富士山における国の火山観測体制

気象庁	東京大学地震研究所	防災科学技術研究所	国の他の機関
・地震計 6	・地震計 8	・地震計 6	国土地理院及び海上保安庁が地殻変動観測、水準測量等の観測を実施している。
・GNSS 3	・傾斜計 1	・傾斜計 6	
・空振計 2	・歪計 1	・雨量計 4	
・傾斜計 2	・体積温度計 1	・気圧計 4	
・監視カメラ 1	・全磁力 1	・GNSS 6	

- 気象庁の実施する火山観測

区分	内容
震動観測	地震計により、火山、その周辺に発生する火山性地震及び火山性微動を観測する。
地殻変動観測	GNSS、傾斜計等により、マグマの活動等に伴って生じる火山地域における膨張、収縮、傾斜変化等の地殻変動を観測する。
表面現象の観測	監視カメラ等により、噴煙の状態、噴出物等の観測を行う。また、空振計により、火山噴火等に伴う空気振動を観測する。
その他の観測	磁力計により、マグマの活動等に伴う地磁気の変化を観測する。また、噴気地帯等の噴気温度、ガス等を定期的に観測する。

(3) 区民等の防災行動力の向上

地域防災計画第2部第2編第5章【予防対策】に準じた方法により、下記の事項について普及啓発していく。

- 日頃から報道機関、都、区等を通じて、気象庁が発表する火山の噴火警報、噴火予報、降灰予報等を理解しておく。
- マスク、目を守るゴーグル、水、食料、衣料品、携帯ラジオ等の非常持出用品の準備をしておく。
- 降灰を屋内に浸入させないための対策及び家族の役割分担をあらかじめ決めておく。
- 降灰が心配される場合は、都又は国がインターネット、携帯電話等で配信する降灰注意報等の情報を確認する。
- 地域で行われる防災訓練及び防災事業に積極的に参加する。
- 町会等が行う地域の相互協力体制の構築に協力する。
- 降灰が雨水等の流れをせき止めないように、地域ぐるみで側溝の詰まり等を取り除く等の対策を協力して行う。
- 要配慮者がいる家庭では、事前に情報を提供しておく。

第3章 災害応急・復旧対策計画

(1) 応急活動体制

(第2部第7編「応急対応力の強化」第5章【応急対策】P240参照)

(2) 噴火情報等の種類と発表

平成19年(2007年)12月に気象業務法(昭和27年法律第165号)が改正され、5段階の噴火警戒レベルが導入された。これにより、これまで防災上の注意事項であった火山観測情報、臨時火山情報及び緊急火山情報に代わって法律上の警戒にあたる噴火警戒レベルが発表されることとなった。

警報	対象範囲を付した警報の名称	対象範囲	噴火警戒レベル(警戒事項等)	火山活動の状況
噴火警戒	噴火警戒(居住地域)	居住地域及びそれより火口側	レベル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。
			レベル4(避難準備)	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。)
	噴火警戒(火口周辺)	火口から居住地域近くまで	レベル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。
			レベル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。
噴火予報	噴火予報	火口内等	レベル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。)

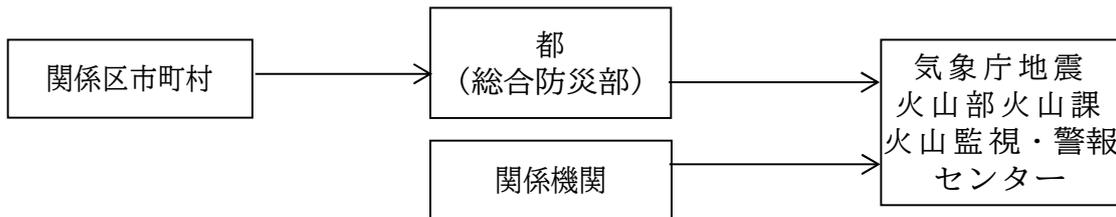
(3) 情報の収集及び伝達

降灰による被害時において、円滑な応急対策活動を実施するためには、各防災機関の緊密な連携の下、降灰による被害に関する情報を的確かつ迅速に把握することが必要である。

ここでは、降灰情報の伝達及び降灰による被害発生時における各防災機関の情報連絡体制、被害状況の把握、火山災害時の広報等について定める。

① 火山（降灰）情報

東京都内の降灰の状況は、下記の経路を通じて、気象庁地震火山部火山課火山・監視センターに集約される。



- 降灰調査項目は、以下のとおりとする。

調査項目

- 降灰の有無及び堆積の状況
- 時刻及び降灰の強さ
- 構成粒子の大きさ
- 構成粒子の種類、特徴等
- 堆積物の採取
- 写真撮影
- 降灰量及び降灰の厚さ※（※可能な場合）

階 級	解 説
1	降っているのがようやくわかる程度
2	降っているのが明確にわかり、10～20分で地上を薄く覆う程度
3	降灰のため山は見え、10～20分で厚さ1 mm以上積もる程度

- 東京都及び各県から収集した降灰の情報は、気象庁地震火山部火山課火山監視・警報センターで取りまとめ、「富士山の火山活動解説資料」として公表される。解説資料は、都、区市町村及び関係防災機関に伝達される。
- 火山現象及びこれに密接に関連する現象についての観測成果並びにこれに関する状況について、区は、次により速やかに情報の伝達を行う。

機関名	内 容
区	降灰に関する重要な情報について、気象庁及び関係機関から通報を受けたとき、又は自ら知ったときは、直ちに管内の公共的団体、重要な施設の管理者、住民の防災市民組織等に通報するとともに、警察機関等の協力を得て住民に周知する。
都	都各局は、都総務局から受けた火山活動に関する情報を直ちに関係する所属機関等に通報する。 当該火山活動地域に所在する事業所は、収集した情報を各局に通報する。

② 降灰予報

気象庁は平成20年より降灰予報の発表を開始した。

平成27年3月に量の予測を含めた降灰予報を開始し、噴火後に、どこに、どれだけの量の火山灰が降るかについて、詳細な情報を発表することとした。

また、活動が活発化している火山では、噴火が発生した場合、降灰の範囲を事前情報として発表するとともに、噴火直後には、風に流される小さな噴石が降る範囲についても速報する。

気象庁が提供する降灰予報は、以下の3種類

○ 降灰予報(定時)

噴火警報発表中の火山で、予想される噴火により住民等に影響を及ぼす降灰のおそれがある場合に発表

噴火の発生に関わらず、一定規模の噴火を仮定して定期的に発表

18時間先(3時間ごと)までに噴火した場合に予想される降灰範囲及び小さな噴石の落下範囲を提供

○ 降灰予報(速報)

噴火が発生した火山に対して、直ちに発表

発生した噴火により、降灰量階級が「やや多量」以上の降灰が予想される場合に、噴火発生から1時間以内に予想される降灰量分布及び小さな噴石の落下範囲を提供

○ 降灰予報(詳細)

噴火が発生した火山に対して、より精度の高い降灰量の予報を行い発表

降灰予測の結果に基づき、「やや多量」以上の降灰が予想される場合に、噴火後20～30分程度で発表

噴火発生から6時間先まで(1時間ごと)に予想される降灰量分布及び降灰開始時刻を、市区町村を明示して提供

降灰量階級及び降灰の厚さ

降灰量階級	予想される降灰の厚さ
多量	1 mm以上
やや多量	0.1mm以上 1 mm未満
少量	0.1mm未満

③ 情報連絡体制

(第2部第8編「情報通信の確保」第5章【応急対策】P269参照)

(3) 応援協力・派遣要請

降灰により被害を受けまたは受けるおそれがある場合、各防災機関及び住民は協力して災害の拡大を防止するとともに、被災者の救助・援護に努め、被害の発生を最小限にとどめる必要がある。

(第2部第7編「応急対応力の強化」第5章【応急対策】P251参照)

(4) 警備・交通規制

降灰による被害発生時には、視界不良や衝突事故などが急増し、様々な社会的混乱や交通の混乱等の発生が予想される。このため、都と連携し、区民の生命、身体及び財産の保護を図るため、速やかに各種の犯罪の予防、取締り、交通秩序の維持その他公共の安全と秩序を維持し、治安の維持の万全を期することが必要である。

(第4部第4編「東海地震事前対策」第7章P485参照)

(5) 避難

○避難所の開設

(第2部第9編「避難対策」第5章【応急対策】P302参照)

○衛生管理

(第2部第6編「医療救護・保健等対策」第5章【応急対策】P206参照)

○要配慮者の安全確保

(第2部第9編「避難対策」第5章【応急対策】P285、293参照)

○防疫

(第2部第6編「医療救護・保健等対策」第5章【復旧対策】P218参照)

○動物救護

(第2部第9編「避難対策」第5章【応急対策】P313参照)

(6) 救援・救護

(第2部第6編「医療救護・保健等対策」第5章【応急対策】P200参照)

(7) 交通機関の応急・復旧対策

(第2部第4編「安全な交通ネットワーク及びライフライン等の確保」第5章【応急対策】P143、【復旧対策】P163参照)

(8) ライフライン等の応急・復旧対策

降灰による被害を受けた場合の対策は、「第2部第4編安全な交通ネットワーク及びライフライン等の確保【応急対策】・【復旧対策】」を準用する。なお、都市ガス施設の大半を占めるガス管は、道路下に埋設されているため、降灰の影響を受けない状況にある。

(9) 宅地の降灰対策

火山噴火によって降灰が長期間続いた場合は、宅地、公園等に大きな被害を与え、ひいては地域の経済活動及び市民の社会生活に著しい障害をもたらし、地域の活力を失うこととなる。

このため、降灰によって被害が発生した場合は、早急な復旧対策を行い地域の活力を取り戻す必要がある。各関係機関は、平時から緊密な情報交換を行う必要がある。

宅地に降った火山灰は、所有者又は管理者が対応することが原則である。しかし、一般の住民では対応が困難な対策については、区が対応する。

各機関の対応は、次のとおりである。

機関名	内容
区	○ 宅地の降灰について、以下の対策を行う。 1 降灰予報及びその他火山情報の把握 2 宅地の降灰運搬 3 収集した降灰の処分 4 測定 5 被害額の算定及び報告
都都市整備局	○ 降灰予報及びその他火山情報火山情報の把握、測定手法、被害額の算定等について指導を行うとともに、国に対して被害状況、被害額等の報告及び進達を行う。
国土交通省都市・地域整備局	○ 都及び区からの降灰による宅地、公園等の被害状況等の報告に基づいて、復旧対策の助成措置等を講ずる。

(10) 火山灰の収集及び処分

① 火山灰の収集・運搬

- 火山灰の収集は、原則として、土地所有者又は管理者が行うものとする。
- 火山灰の運搬は、一般廃棄物とは別に行い、飛散しないように努めるものとする。
- 火山灰の収集・運搬については、区及び各施設管理者が行うものとする。

② 火山灰の除去・処分

- 火山灰の処分の方法については、関係機関との検討を踏まえ、今後詳細に決定する。
- 都は、大量の降灰に備え、火山灰の除去・処分方法について明確な指針を示すとともに、降灰による都市基盤への影響について、的確な調査研究の実施及び具体的な対策の検討を行うことを国に働きかけていくことから、区はこの方針に従うものとする。

