

第5章 火山噴火降灰対策

県内で想定される地震と火山の噴火は直接関係はないが、相模トラフや南海トラフで大規模な地震が発生した場合には、国内の火山活動が活発化する可能性が中央防災会議で指摘されている。

富士山については、富士山火山防災協議会による富士山ハザードマップ検討委員会報告書（2004年）や富士山火山広域防災検討会報告（2005年）による富士山降灰可能性マップによれば、埼玉県内では、最大で2～10cm堆積可能性のあるエリアに県南地域が入っているほか、その他の地域で2cm未満の降灰が予想されている。

また、浅間山については、近年の大規模な噴火である天明3年（1783年）の大噴火において、本庄～深谷にかけて軽石、火山灰の降下、堆積が確認されている。

これらの大規模な降灰に対応するため、必要な事項を定めるものである。

第1 基本方針

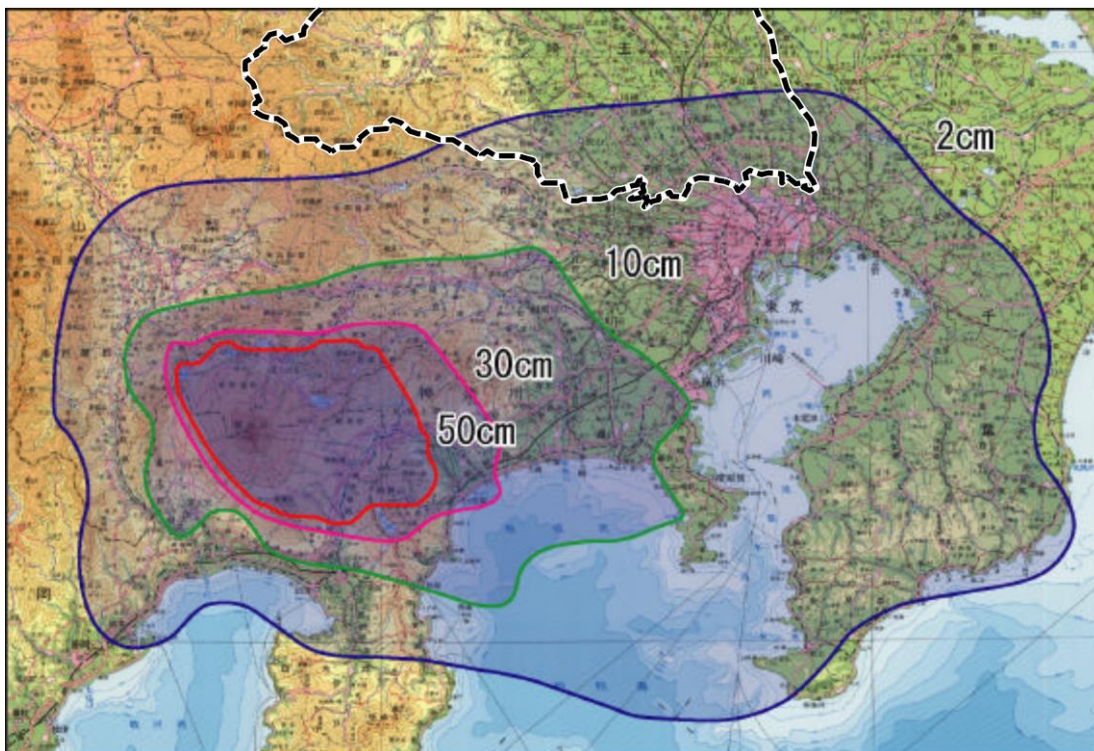
富士山及び浅間山の噴火が県民生活等に与える影響を最小限にするための対策を講じるとともに、甚大な被害となる近隣都県を支援する。

第2 実施計画

被害想定

○ 富士山が噴火した場合

最大で2～10cm堆積可能性のあるエリアに県南地域が入っているほか、その他の地域で2cm未満の降灰が予想されている。



（出典：富士山火山防災協議会「富士山火山防災マップ」）

- その他の近隣の火山（浅間山、草津白根山など）が噴火した場合にも、県内で数 cm の降灰堆積の可能性がある。

【降灰とは】

細かく砕けた火山灰が空高く吹き上げられ、風に乗って遠くまで運ばれた後、降下する現象。火口の近くでは厚く積もり、遠くにゆくにしたがって徐々に薄くなる。多量の降灰があると、屋根に積もった火山灰の重みにより木造の建物等が倒壊する可能性もあることから、除灰や堅牢な建物への避難が必要となる。

【火山灰の特徴】

- 粒子の直径が 2 mm より小さな噴出物（2～0.063mm を砂、0.063mm 未満をシルトと細分することもある）
- マグマが噴火時に破碎・急冷したガラス片・鉱物結晶片
- 亜硫酸ガス（SO₂）、硫化水素（H₂S）、フッ化水素（HF）等の火山ガス成分が付着
- 水に濡れると硫酸イオン等が溶出
- 乾燥した火山灰粒子は絶縁体だが、水に濡れると酸性を呈し、導電性を生じる
- 硫酸イオンは金属腐食の要因
- 溶出した硫酸イオンは火山灰に含まれるカルシウムイオンと反応し、硫酸カルシウム（石膏）となる
湿った火山灰は乾燥すると固結する
- 火山灰粒子の融点は、一般的な砂と比べ約 1,000℃と低い
- 粒径分布は生成過程の噴火様式によって異なる
苦鉄質（シリカに乏しい） マグマ⇒ 非爆発的噴火⇒ 細粒粒子の生産率少ない
珩長質（シリカに富む） マグマ⇒ 爆発的噴火⇒ 細粒粒子の生産率多い

（出典：内閣府・広域的な火山防災対策に係る検討会）

具体的取組

<予防・事前対策>

1 火山噴火に関する知識の普及
2 事前対策の検討
3 食料、水、生活必需品の備蓄

1 火山噴火に関する知識の普及

(1) 取組方針

火山現象や前兆現象について、火山に関する情報や報道がなされたときに理解できるように、火山現象とその危険性に関する知識の普及啓発及び火山情報（噴火警報・予報、降灰予報）の種類と発表基準についての周知を図る。

【噴火警報・予報、降灰予報】

○ 噴火警報（居住地域）・噴火警報（火口周辺）・噴火警報（周辺海域）

気象庁火山監視・情報センターが、居住地域や火口周辺に重大な影響を及ぼす噴火発生が予測される場合に、予想される影響範囲を明示して発表する。居住地域に重大な影響が及ぶと予想される場合の名称は、「噴火警報（居住地域）」で、略称は「噴火警報」となる。火口周辺の身に重大な影響が予想される場合の名称は「噴火警報（火口周辺）」で、略称は「火口周辺警報」となる。

○ 噴火警戒レベル

火山活動の状況を噴火時の危険範囲や住民等がとるべき防災行動を踏まえて5段階に区分したもの。噴火警戒レベルは火山ごとに導入され噴火警報及び噴火予報で噴火警戒レベルを発表する。住民や登山者、入山者等に必要にわかりやすいように、各区分にそれぞれ「避難」「避難準備」「入山規制」「火口周辺規制」「平常」のキーワードを付けて警戒を呼びかける。

名称	対象範囲	発表基準	噴火警戒レベル (キーワード)
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	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が切迫している状態と予想される場合	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する可能性が高まってきていると予想される場合	レベル4 (避難準備)
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の広い範囲の火口周辺	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす噴火が発生すると予想される場合	レベル3 (入山規制)
	火口から少し離れたところまでの火口付近	火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想される場合	レベル2 (火口周辺規制)
噴火予報	火口内等	予想される火山現象の状況が静穏である場合、その他火口周辺等においても影響を及ぼすおそれがない場合	レベル1 (平常)

○ 噴火予報	気象庁火山監視・情報センターが、火山活動が静穏（平常）な状態が予想される場合に発表する。また、警報の解除を行う場合等にも発表する。
○ 降灰予報	噴煙の火口からの高さが3千メートル以上、あるいは噴火警戒レベル3※相当以上の噴火など、一定規模以上の噴火が発生した場合に、噴火発生から概ね6時間後までに火山灰が降ると予想される地域を発表する予報。 ※噴火警戒レベル3 居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす噴火が発生すると予想される場合
○ 火山ガス予報	居住地域に長時間影響するような多量の火山ガスの放出がある場合に、火山ガスの濃度が高まる可能性のある地域を発表する予報。
○ 火山現象に関する情報等	噴火警報・予報、降灰予報及び火山ガス予報以外に、火山活動の状況等をお知らせするための情報等で、気象庁が発表する。

(2) 役割

機関名等	役割
県（危機管理防災部）、市町村	<ul style="list-style-type: none"> 火山現象や前兆現象に関する知識の普及啓発 火山情報の種類と発表基準の周知 降灰予想や噴火時にとるべき行動等の周知
県民	<ul style="list-style-type: none"> 気象庁が発表する火山の噴火警報の理解 自分の住む地域の降灰の予測状況の把握 マスク、ゴーグル、水、食料、衣料品、携帯ラジオなど非常持出し用品の準備

2 事前対策の検討

(1) 取組方針

降灰によって生じることが想定される災害について、予防・事前対策を検討する。

(2) 役割

機関名等	役割
県（各部局）、市町村	<ul style="list-style-type: none"> 県民の安全、健康管理等 降灰による空調機器等への影響 視界不良時の交通安全確保 農産物等への被害軽減対策 上下水道施設への影響の軽減対策 降灰処理

3 食料、水、生活必需品の備蓄

(1) 取組方針

富士山が噴火した場合、高速道路への降灰等に伴い、物資の輸送に支障が生じる。発災時に冷静な対応を県民に要請するためにも、家庭内における備蓄を推進する。

(2) 役割

機関名等	役割
県（危機管理防災部）、市町村	・食料、飲料水、簡易トイレ、トイレトーパー等生活必需品の備蓄の促進（3日分以上を目標。可能であれば1週間以上を推奨）

「第2章 第1 自助、共助による防災力の向上－<予防・事前対策>－1 自助による防災力の向上（普及啓発・防災教育）（第2編－15ページ）」を準用する。

<応急対策>

1 応急活動体制の確立
2 情報の収集・伝達
3 警備・交通規制
4 避難所の開設・運営
5 医療救護
6 交通ネットワーク・ライフライン等の応急・復旧対策
7 農業者への支援
8 降灰の処理
9 甚大な被害を受けた他都県の除灰処理支援
10 広域一時滞在
11 物価の安定、物資の安定供給

1 応急活動体制の確立

(1) 取組方針

降灰による被害が発生した場合、防災機関及び他都道府県などの協力を得て災害応急対策を実施するとともに、市町村及びその他の防災機関が実施する災害応急対策を援助する。

(2) 役割

機関名等	役割
県（統括部）	・ 災害応急対策の実施 ・ （必要に応じて）災害対策本部等の設置
市町村	・ 災害応急対策の実施

(3) 具体的な取組内容

ア 県

県は、降灰による被害が発生した場合、防災機関及び他都道府県などの協力を得て災害応急対策を実施するとともに、市町村及びその他の防災機関が実施する災害応急対策を援助する。

このため必要に応じて災害対策本部を設置し、対応する。

県の災害対策本部体制については、「第1編 総則—第2章—第2節 防災体制（第1編—32ページ）」による。

イ 市町村

市町村は、降灰による被害が発生し、又は発生するおそれがある場合に、災害応急対策の実施に努める。

2 情報の収集・伝達

(1) 取組方針

降灰による被害発生時に、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。

(2) 役割

機関名等	役割
県（統括部）、市町村	・降灰情報の収集・伝達

(3) 具体的な取組内容

ア 降灰に関する情報の発信 【県、市町村】

気象庁が県内を対象として降灰予報を発表したとき、もしくは県内に降灰があったときは、県及び降灰があった市町村は、協力して降灰分布を把握するとともに、熊谷地方気象台等から降灰に関する風向き・風速情報を取得し、報道機関等の協力を得て、降灰状況を住民等へ周知する。

発信手段は、「第2章－第5 情報収集・伝達体制の整備－<応急対策>（第2編－142ページ）」を準用する。

【防災情報システムで取得する情報】

- ・噴火警報・予報
- ・火山の状況に関する解説情報
- ・噴火に関する火山観測報
- ・火山に関するお知らせ

イ 降灰に関する被害情報の伝達 【県、市町村】

市町村は、降灰に関する情報（降灰及び被害の状況）を調査し、防災情報システム等により県に伝達する。

県は、気象庁地震火山部火山監視・情報センターに降灰の情報を伝達する。

【降灰調査項目】

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・降灰の有無・堆積の状況 ・時刻・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・降灰の厚さ ・構成粒子の大きさ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ウ 降灰に伴う取るべき行動の周知 【県、市町村】

県及び降灰が予測される市町村は、降灰時にとるべき行動を、県民に発信する。

(例)

- 外出については、マスクやゴーグルの着用や傘の使用、ハンカチなどで口元を覆う等、目やのどを保護する。
- 家屋に火山灰が入らないように窓を閉める。洗濯物は外に干さない。
- 自動車の運転では、多量の降灰により視界不良になるため、ライトの点灯やワイパーを使用し視界を確保する。また、滑りやすくなるため、スリップに注意する。

県民への発信に当たっては、即時性の高いメディア（緊急速報メール、ツイッター、データ放送など）も活用する。

3 警備・交通規制 【県警本部】

降灰による被害発生時には、さまざま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、県民の生命、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。

ア 警備

「第2章－第4 応急対応力の強化－<応急対策>－4 警備活動（第2編－119ページ）」を準用する。

イ 交通規制

降灰時には、視界不良による衝突事故やスリップ事故等が急増することが予想されることから、降灰による視程不良が解消されるまでの間、道路交通の安全を確保するため交通規制を実施する。

4 避難所の開設・運営 【市町村】

降灰の堆積による荷重を原因とする建築物の倒壊により、住家を失った県民を収容するため、市町村は避難所を開設・運営する。

「第2章－第8 避難対策－<応急対策>（第2編－196ページ）」を準用する。

ただし、避難所の運営にあたっては、降灰被害による呼吸器系、目や皮膚への影響等について、被災者の健康管理に配慮し、健康相談及び診断のための人員配置に努める。

また、大量降灰等により浄水場の配水処理能力が低下し、給水量の減少が予想される場合は、速やかに避難所等への給水体制を確立させる。

5 医療救護 【県（医療救急部）、市町村】

「第2章－第6 医療救護対策－<応急対策>（第2編－167ページ）」を準用する。

現段階では、火山灰による健康被害について、明確な見解は明らかになっていないが、特に喘息疾患には悪影響を与える可能性が高いため、対応が必要である。

6 交通ネットワーク・ライフライン等の応急・復旧対策

【県（応急復旧部、給水部）、ライフライン事業者】

「第2章－第3 交通ネットワーク・ライフライン等の確保－<応急対策>（第2編－76ページ）」を準用する。

- 他県の例では、下記の事例が報告されている。
 - ・電気設備： 降灰の荷重により、電線が切れる。
雨を含んだ火山灰が付着した碍子の絶縁不良によってショートする。
 - ・上水道： 水道施設内のろ過池に降灰があり、濁水により取水ができなくなる。
火山灰は火山ガスを付着しているため、状況によりフッ素や塩素などの水質の値が上昇する。
 - ・道路： 降灰が側溝に溜まり流れが悪くなる。
 - ・鉄道： 分岐器に降灰が堆積し、運行に支障が出る。
- 降灰による被害の様相及び二次災害の可能性等を各実施主体が平常時から調査し、いち早く被害の軽減及び復旧活動が行えるよう対策を講じる。

7 農業者への支援 【県（農林対策部）、市町村】

- 農作物や被覆施設に火山灰が付着すると、光合成の阻害等により農作物の生育に悪影響を及ぼすため、付着した火山灰を、できるだけ速やかに除去するように支援する。
- 火山灰が多量に土壤に混入すると、土壤の理化学性を悪化させ、作物の生育に悪影響をもたらすとされている。そのため、土壤への土壤改良資材等の混和や除灰等の的確な指導を行う。

8 降灰の処理

（1）取組方針

- 火山灰の除去は、原則として土地所有者又は管理者が行うものとする。民有地内の降灰の除去は、各家庭又は各事業者による対応を原則とする。
- 道路における降灰処理については、緊急輸送道路等を優先することとし、緊急性がある場合には道路管理者間で調整を行い、速やかな除灰を行う。
- 宅地など各家庭から排出された灰の回収は、市町村が実施するものとする。また、各事業者から排出された灰については、一時的仮置き場までの運搬は各事業者（各

施設管理者) の責任において実施するものとする。

- 県及び市町村は、火山灰の処分場所を事前に選定する。
- 県は、最終処分場の確保が難しい場合に備え、広域的な処分を検討するとともに、国に働きかけていく。

(2) 役割

機関名等	役割
県	・ 広域的な処分の調整 ・ 上下水道施設における降灰の除去
県（施設管理者）	・ 施設及び敷地内の降灰の除去
市町村	・ 一時的仮置き場の設置 ・ 火山灰の利用、処分 ・ 上下水道施設における降灰の除去
県民	・ 堆積した降灰の除去（宅地等）
事業者	・ 堆積した降灰の除去（事業施設等） ・ 一時的仮置き場までの運搬
道路管理者	・ 道路上の除灰の除去
鉄道事業者	・ 鉄道施設内の降灰の除去

(3) 具体的な取組内容

ア 降灰の収集 【市町村、県民】

市町村は、一般家庭が集めた灰を詰めて指定の場所に出すためのポリ袋（克灰袋）を配布する。用意が間に合わない場合は、レジ袋等を二重にして出す等、指定の場所への出し方を周知する。

9 甚大な被害を受けた他都県の除灰処理支援 【県（統括部、環境対策部）】

- 県は、降灰が多く、除灰対応が困難な都県がある場合には、応援職員の派遣や必要物資の調達、降灰の収集・処分作業を支援する。

10 広域一時滞在 【県（統括部）、市町村】

- 火山の噴火により広域避難を余儀なくされる他都道府県の住民を受け入れる。
- 「第5編 広域応援編—<応急対策>—13 広域避難の支援（第5編—21ページ）」を準用する。

11 物価の安定、物資の安定供給 【県（県民安全部、統括部）、市町村】

(1) 取組方針

噴火によって引き起こされる物流障害に伴い、不安心理からくる買い占めや事業

者の売り惜しみ等、生活必需品の供給が過度に阻害されないよう、県民や事業者には冷静な行動を求める。

(2) 役割

機関名等	役割
県（産業対策部、統括部）	・ 買い占め・売り惜しみをする事業者への監視、指導等 ・ 生活必需品の供給状況等に係る情報提供
市町村	・ 買い占め・売り惜しみをする事業者への監視、指導等

(3) 具体的な取組内容

県及び市町村は、食料をはじめとする生活必需品等の物価が高騰しないよう、また、事業者による買い占め、売り惜しみが生じないよう監視するとともに、必要に応じて指導等を行う。

県は、県民が落ち着いた消費行動がとれるよう、生活必需品の供給状況等について、必要な情報提供に努める。

<復旧対策>

1 継続災害への備え
2 その他復旧対策

1 継続災害への備え

(1) 取組方針

大量の降灰があった場合には、土石流危険渓流において土石流が繰り返し、継続して発生する可能性がある。そのため、降灰後は、降雨による土石流による災害防止に取り組む。

(2) 役割

機関名等	役割
県（各部）	・土石流・泥流対策の実施
市町村	・警戒基準雨量の見直し ・警戒避難体制の確立 ・降雨時の避難の実施

2 その他復旧対策

「第2章-第2 災害に強いまちづくりの推進-<復旧対策>（第2編-54ページ）」を準用する。