

## 第5章 火山噴火降灰対策

### 第1節 火山噴火降灰対策の概況

市内で想定される地震と火山の噴火は直接関係ないが、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。

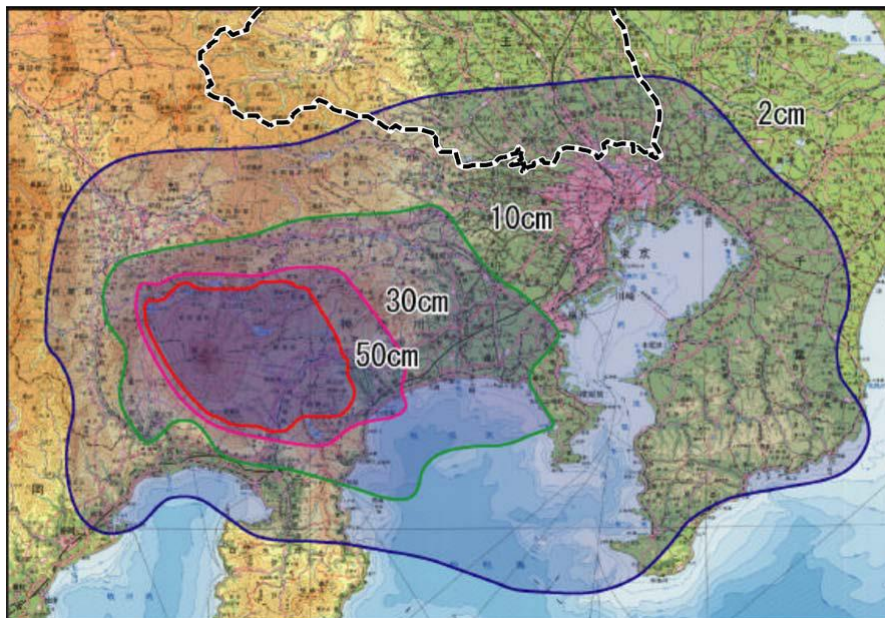
富士山については、富士山火山防災協議会による富士山ハザードマップ検討委員会報告書（2004年）や富士山火山広域防災検討会報告（2005年）による富士山降灰可能性マップによれば、埼玉県内では、南部で最大約2～10cmの降灰が予想されており、本市内でも、風向き等によっては降灰の可能性はある。

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、埼玉県北西部にかけて軽石、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 被害想定

#### 1 富士山が噴火した場合

本市内は、被害想定降灰範囲には含まれていないが、風向き等によっては降灰の可能性も考えられる。



（出典：富士山火山防災協議会「富士山火山防災マップ」）

#### 2 その他近隣の火山

浅間山、草津白根山などが噴火した場合にも、場合によっては降灰の可能性が考えられる。

《参考》

◆降灰

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2mm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（SO<sub>2</sub>）、硫化水素（H<sub>2</sub>S）、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

珪長質（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）

## 第2節 予防・事前対策

### 第1 火山噴火に関する知識の普及【市民部、埼玉県】

市及び埼玉県は、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、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。

#### 1 噴火警報・予報、降灰予報

##### （1）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。

(2) 噴火警戒レベル

火山活動の状況を噴火時の危険範囲や市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。市民等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」「活火山であることに留意」のキーワードを付けて警戒を呼びかける。

■噴火警報・予防、降灰予報

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発生、あるいは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と予想される(可能性が高まってきている)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	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場合	レベル3 (入山規制)
	火口周辺	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場合	レベル2 (火口周辺規制)
噴火予報	火口周辺	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およぶ)場合	レベル1 (活火山であることに留意)

(3) 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(活火山であることに留意)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。

(4) 降灰予報

噴煙の火口からの高さが3,000m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、噴火発生からおおむね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、あるいは発生すると予想される場合

(5) 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。

(6) 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知らせるための情報等で、気象庁が発表する。

## 第2 降灰による災害の予防・事前対策の検討【関係各部、警察、道路管理者】

降灰によって生じることが想定される健康被害、空調機器等への影響、視界不良時の交通安全確保、農作物等への被害、上下水道施設等への影響、降灰処理について、予防・事前対策を検討する。

## 第3 食料、水、生活必需品の備蓄【市民部】

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市民に要請するためにも、家庭内における食料、飲料水、簡易トイレ、トイレットペーパー等生活必需品（3日分以上を目標とし、可能であれば1週間以上を推奨）の備蓄を推進する。

## 第3節 応急対策

### 第1 応急活動体制の確立【市民部、関係各部】

市は、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。

市の配備体制については、比較的軽微な被害の場合は平常時の体制で対応し、全庁的な対応が必要と判断される場合は、状況に応じて警戒体制又は非常体制を執るものとする。

### 第2 情報の収集・伝達【総務部】

#### 1 降灰に関する情報の発信

気象庁が埼玉県内を対象として降灰予報を発表したとき、もしくは市内に降灰があったときは、市及び埼玉県は、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、降灰状況を市民等へ周知する。

#### 2 降灰に関する被害情報の伝達

市は、降灰に関する情報（降灰及び被害の状況）を調査し、災害オペレーション支援システム等により埼玉県に伝達する。埼玉県は、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。降灰調査項目は次のとおり。

- 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

### 3 降灰に伴う取るべき行動の周知

降灰が予測される場合は、降灰時にとるべき行動を、市民に発信する。市民への発信にあたっては、防災行政無線、エリアメール、ツイッターなどを活用する。

**(行動例)**

- 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、ライトを点灯し、視界を確保する。また、滑りやすくなるため、スリッパに注意する。

## 第3 医療救護【健康・子ども未来部、消防組合、埼玉県】

「第4編-第2章-第9節 救急救助・医療救護」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。

## 第4 交通ネットワーク・ライフライン等の応急・復旧対策

「第4編-第2章-第17節 公共施設等の応急対策」を準用する。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ずる。

### ■他県における被害の例

電気設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・降灰の荷重により、電線が切れる。</li> <li>・雨を含んだ火山灰が付着した<sup>がいし</sup>碍子の絶縁不良によってショートする。</li> </ul>
上水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
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。

※<sup>がいし</sup>碍子：電線とその支持物との間を絶縁するために用いる器具。一般には電柱・鉄塔などに装着される電力用又は電信用のものを指す。

## 第5 農業者への支援【環境経済部、埼玉県】

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市は埼玉県と協力し、支援する。

## 第6 降灰の処理【環境経済部、建設部、埼玉県】

### 1 火山灰の除去

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。

### 2 降灰の収集

市は、家庭から排出された灰の回収を一般廃棄物と別にして実施するとともに、回収した灰の一時的な仮置き場を設置する。なお、市は火山灰の処分場所を事前に選定する。

市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。

各事業者から排出された灰については、一時的な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。

なお、埼玉県は最終処分場の確保が難しい場合に備え、広域的な処分場を検討するとともに、国に対して働きかけていくものとする。



