

§ 7. 火山

7-1. 火山活動

7-1-1. 項目の設定について

近年九州全体で火山活動が活発となっており、九重山においても 100 年以内に噴火する可能性が想定されている状況にあります。

竹田市では現状火山噴火発生時の噴火廃棄物の処分について明確な方向性を示した資料は見られないことから、将来的な噴火廃棄物の対策として本計画で整理します。



出典) 気象庁 九州の活火山

7-1-2. 近年の火山活動

平成 28 年 10 月 8 日に発生した阿蘇山の噴火では、久住町で火山灰が 1mm 程度積もる等、九重連山だけでなく阿蘇山の噴火によっても多大な影響を受けることが推察されます。

表 7-1 九州における火山活動

発生日	火山名	警戒レベル
平成 25 年 5 月 29 日	口永良部島	噴火警戒レベル 5、避難
平成 25 年 10 月 22 日	霧島山 (新燃岳)	噴火警戒レベル 2、火口周辺規制
平成 27 年 9 月 14 日	阿蘇山	噴火警戒レベル 3、入山規制
平成 28 年 2 月 5 日	桜島	噴火警戒レベル 3、入山規制
平成 28 年 6 月 14 日	口永良部島	噴火警戒レベル 3、入山規制
平成 28 年 10 月 8 日	阿蘇山	噴火警戒レベル 3、入山規制

出典) 気象庁 噴火警報・予報

7-1-3. 火山灰について

(1) 特性

火山灰は噴火の勢いで溶岩が粉碎されたものです。小さな石つぶの集まりなため、一つ一つが硬く棘を有しています。目や肺に入ること
で細胞を傷つけるため、健康被害が発生します。

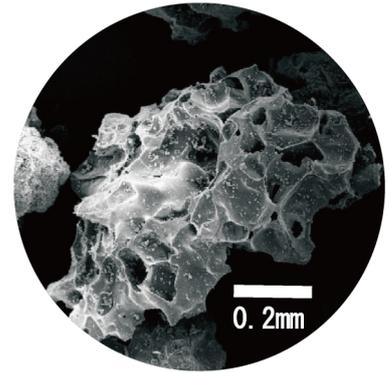


図 7-1 火山灰

出典：独立行政法人防災科学技術研究所

(2) 廃棄物としての取扱い

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」における「一般廃棄物」「産業廃棄物」のどちらにも該当しません。また、「土壌汚染対策法」の対象外となっています。

「海洋汚染防止法」における「廃棄物」に該当し、海洋への廃棄が原則禁止されています。

処理においては、土砂として各施設管理主体、市町村の判断にて土捨て場等で処分されるべきものとなっています。

(3) 被害の想定

- ① 降灰は長期にわたる可能性があります。
- ② 降り積もった火山灰の厚さが 1mm であっても、鉄道等の運行ができなくなる可能性があります。
- ③ 0.5mm 程度の降灰で道路の白線が消失し、1mm 程度で霧が立ち込めた状態となるため、車の運転ができない可能性があります。
- ④ 火山灰は水に濡れると電気を通すようになるため、電線等に付着することでショートを起こし、停電が生じる可能性があります。
- ⑤ 浄水場の取水口のフィルターが目詰まりを起こすことで、断水が生じる可能性があります。
- ⑥ 噴石により、怪我やガラス等の破損が考えられます。

7-2. 処理体制

7-2-1. 除灰作業

(1) 健康被害等防止

除灰作業を行う際には健康被害等を防止するため、下記の事項に関して周知を行います。

- ・火山灰が皮膚に触れることで炎症を起こす可能性があるため、長袖長ズボンを着用します。
- ・呼吸器系の基礎疾患がある人は、気管支炎等の症状悪化の恐れがあるため極力外出を避けます。
- ・噴火時に破砕・急冷したガラス片や鉱物結晶片を含み、目や口に入ると粘膜を傷つけるため、必ず防じんマスクやゴーグルを着用します。
- ・角膜剥離を引き起こす危険性があるため、コンタクトレンズの使用は避けます。
- ・火山灰が目に入った場合は、決してこすらず、流水で洗い流します。
- ・火山灰は滑りやすいため、はしごや屋根に上る際には十分注意します。
- ・風に流された小さな噴石が降る可能性があるため、怪我に注意します。(1cm 以上から危険)
- ・作業は安全確保のため、家族または近隣住民とともに2人以上で行います。

(2) 道路交通部

ロードスイーパーや散水車等、道路除灰作業に活用可能な資機材を確保するとともに、道路除灰計画を検討します。緊急輸送路の確保等優先的に除灰作業を行う路線を設定し、除灰作業を実施します。

留意事項

- ・火山灰処分場への道路が使用できない場合には、収集した火山灰を一時的に保管するために仮置場を設定する必要があります。
- ・事前に廃棄物業者等との協力体制の構築を図ります。
- ・火山灰により道路の見通しが悪くなる上、路面が滑りやすくなり自動車のブレーキが効きにくくなるため、作業時には周辺住民へ外出を控えるように周知しておきます。

(3) 宅地等

道路を除く、宅地、学校、公園、事業所等では土地所有者や管理者により除灰作業を実施します。

留意事項

- ・火山灰は微粒子のため、乾燥している状態で箒等により処理した場合、火山灰を大量に飛散させることになるため、湿らせて処理を行います。
- ・屋根に積もった火山灰を濡らしすぎると荷重により、家が潰れる可能性があるため、散水量に注意します。
- ・屋根の清掃は、数 cm 以上積もる前に処理するのが理想的です。
- ・湿った火山灰は乾燥すると固結するため、清掃時に排水溝に流さないように注意します。
- ・水に火山灰が入っている場合は、沈殿するまで待ち上澄み水を使用します。

7-2-2. 火山灰の回収

火山灰は一般の生活ごみと混ぜると、ごみ収集車が故障する可能性があるうえ、ごみ処理場の広いスペースを埋め尽くすことになるため、降灰用の袋を配布する等生活ごみとの分別を図ります。

火山灰の回収は、仮置場への持ち込みは行わず、既存のごみステーションを活用し、収集車による収集・運搬を基本とします。

7-2-3. 処理フロー

火山灰の処理としては下記のフローを原則とします。



図 7-2 火山灰の処理フロー

7-2-4. 仮置場の種類

(1) 火山灰仮置場

- ・施設や道路上の火山灰の除去作業を行い、除去地域内および近隣に一時的に集積する場所です。
- ・施設管理者、または地方公共団体が指定、確保します。
- ・仮置き期間は1～3ヶ月程度を想定し、順次火山灰処分場に運搬します。

【用地要件】

- ・平坦な場所（火山灰の移動、流出を防止）
- ・河川や水路等から一定程度離れた場所（下流域への流出防止）
- ・ダンプトラックの往来が可能な場所（処分場へ移動させることを念頭に設定する）
- ・公有地、公共施設（私有地への集積は地権者と合意が必要）

【留意事項】

- ・用地の現状復旧や処分場へ運搬がしやすいよう、遮水シートを敷設する等の工夫が必要です。
- ・風による飛散の防止するため、シート等で覆う必要があります。
- ・降雨による敷地外への流出を防止するため、排水溝の設置をします。
- ・火山灰盛土の崩壊を防止するため、盛土高は5m以下にします。

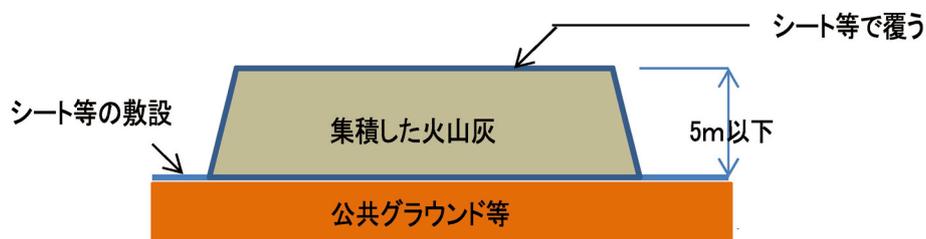


図 7-3 仮置場での処理の例

出典) 市川市富士山噴火による降灰対応計画

(2) 火山灰処分場

- ・各火山灰仮置場に集積された火山灰を運搬し捨てる場所です。
- ・地方公共団体が指定、確保します。
- ・各火山灰仮置場に集積された火山灰の総量、運搬距離、運搬方法等を考慮のうえ処分場を設置します。

【用地要件】

- ・二次被害を回避するため住宅、河川等に隣接しない場所
- ・多量の火山灰を捨てることが可能な空間を有する場所
- ・ダンプトラックの往来が可能な場所（処分場へ移動させることを念頭に設定する）
- ・公有地、公共施設（私有地への集積は地権者と合意が必要）

【留意事項】

- ・風による飛散を防止するため、表面を土等で物理的に覆う必要があります。
- ・降雨による敷地外への流出を防止するため、素掘り排水や雨水集水池等を設置します。
- ・火山灰に付着した火山ガス成分による汚濁水の流出を防ぐ必要があります。

出典)「広域的な火山防災対策に関わる検討会」(第4回)資料

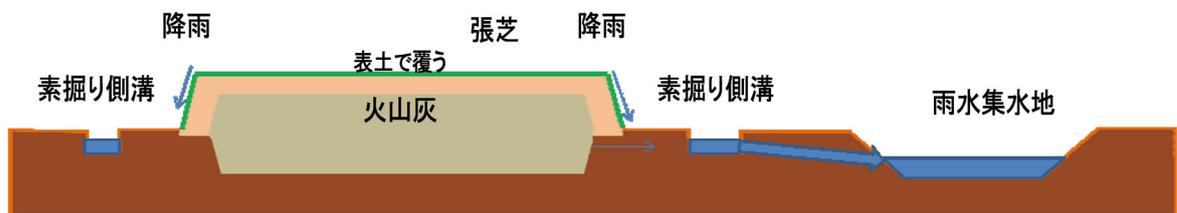


図 7-4 火山灰処分場での処理の例

出典) 市川市富士山噴火による降灰対応計画