

平成 30 年度 第 2 回  
本白根山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会  
議事概要

1. 日 時 平成 30 年 10 月 16 日（火）13 時 00 分～15 時 00 分
2. 場 所 草津町役場 4 階大会議室
3. 出席者

【委員長】

石川 芳治 （東京農工大学 名誉教授）

【学識委員】

小川 康雄 （東京工業大学 教授）

木川田 喜一 （上智大学 教授）

白木 克繁 （東京農工大学 准教授）

野上 健治 （東京工業大学 火山流体研究センター 教授）

平林 順一 （東京工業大学 名誉教授）

【委 員】

別紙の通り。

4. 議事概要

○降灰の影響範囲

【総括】

- 水蒸気噴火の降灰量は 250 万 m<sup>3</sup> を想定する。降灰後の土石流のハード対策の対象範囲は、頻度マップの 0.27%（1/365）の範囲を対象とし、月平均の風向風速のシミュレーション結果等を基に優先順位を検討する。

<討議における意見は以下の通り>

- 降灰シミュレーションの結果を踏まえると、水蒸気噴火の降灰量として 1,000 万 m<sup>3</sup> を想定すると影響範囲が広範囲に及ぶため、ハード対策は困難と考えられる。水蒸気噴火の降灰量は 250 万 m<sup>3</sup> を想定することが現実的である。
- 対策の実現性を考慮すると、月平均の風向風速を利用したシミュレーション結果の 10cm 範囲や、頻度マップにおいて比較的頻度が高いエリアは危険性が大きいと判断されることから基本対策の対象とし、頻度マップにおいて比較的頻度が低いエリアは緊急対策の対象として柔軟に対応する方針が考えられる。
- 頻度マップの 0.27%（1/365）は範囲が広く、すべてのハード対策は困難と考えら

れる。0.27%に拘らずに、危険性の大きいと判断される範囲から対応するなど、優先順位の基礎資料として利用することも考えられる。

- 火山活動の推移として、雲仙普賢岳や霧島の事例のように水蒸気噴火からマグマ噴火に移行する場合もある。そのような場合は、計算結果と必ずしも一致しないことが想定されることに留意すること。

#### ○火砕流の影響範囲

##### 【総括】

- 水蒸気噴火時に発生する火砕流は50万 $m^3$ までを想定する。
- マグマ噴火時に発生する火砕流は1000~2000万 $m^3$ を想定する。

##### <討議における意見は以下の通り>

- 火砕流の流下方向として8方向（点）が設定されているが、計算開始点の間に谷がある箇所も見受けられる。そのような箇所から計算開始した場合にどのような影響範囲になるかも検討する必要がある。
- 水蒸気噴火の火砕流は、250万 $m^3$ は気象庁により想定された現象を超過することから、13~50万 $m^3$ までを想定する。
- 火砕流シミュレーションの結果を踏まえると、4500万 $m^3$ は影響範囲も広く、ハード・ソフト対策ともに困難と考えられるため、1000万 $m^3$ 、2000万 $m^3$ が妥当と考える。ただし、1000万 $m^3$ 、2000万 $m^3$ の火砕流でも、工事従事者等の安全管理を考慮するとハード対策は困難であり、ソフト対策が中心となると考える。

#### ○降灰後の土石流の影響範囲

- 降灰の影響範囲の検討で採用した水蒸気噴火250万 $m^3$ 時に降灰厚10cm以上堆積する溪流（17溪流）を基本とし、優先順位を考慮すること。
- 降灰後の土石流の影響範囲は概ね妥当であるが、河道の流下能力等について現地状況を確認する必要がある。また、影響範囲内の保全対象について確認すること。

#### ○融雪型火山泥流の影響範囲

- 融雪型火山泥流の影響範囲は積雪深が大きく関係するため、積雪深の想定条件を検討する必要がある。
- 融雪型火山泥流の対象規模については、次回委員会においてシミュレーション結果を提示し、それを踏まえて対象とする規模、及びハード対策の対象とどうかを検討する方針とする。

#### ○対策方針（案）

- 緊急減災対策は、基本対策と緊急対策を組み合わせ対応する。

- 緊急ハード対策の対象現象は、降灰後の土石流及び火砕流後の土石流とし、融雪型火山泥流は今後シミュレーションを実施し、次回委員会の検討事項とする。
- 緊急ソフト対策の対象現象は、全ての現象とする。
- 1939年の降灰は草津市街地にも多量の降灰があり、現在の避難指示（噴火警戒レベル4）に相当したと考えられる。250万m<sup>3</sup>の降灰を想定する場合は、10cmの降灰が市街地に及んだ場合は噴火警戒レベル4となる可能性があることを考慮して、対策開始・中止のタイミングを検討すること。
- 平成26年の口永良部島の噴火では火山活動が急激に活発化したため、対策可能な期間がほとんどなかった。緊急ハード対策の対策可能期間は、1週間でできる対策などから場合分けをして検討しておくことが好ましい。
- 浅間山では、緊急対策のためのブロック等を備蓄している。1週間での施工を考慮すると、資材の備蓄等が有効と考える。
- 火山活動の高まりがみられてから除石を実施すると、作業員に危険が及ぶ可能性がある。平常時からの基本対策として、あるいは火山活動に変化が見られた段階から実施することが好ましい。
- 作業員の安全確保が重要である。避難時間等を考慮し、必要に応じて無人化施工を使う方針も考えられる。
- 緊急ハード対策は、冗長性を考慮した対策とするために、対策可能期間を1週間から3ヶ月程度で場合分けして検討する。また、作業員の安全確保を考慮し、基本対策及び緊急対策の具体的な内容を検討すること。

平成30年度 第2回 本白根山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会  
出席者名簿

氏名	所属、役職
石川 芳治	東京農工大学 名誉教授 (砂防)
小川 康雄	東京工業大学 教授 (火山)
木川田 喜一	上智大学 教授 (火山)
白木 克繁	東京農工大学 准教授 (砂防)
野上 健治	東京工業大学 火山流体研究センター 教授 (火山)
平林 順一	東京工業大学 名誉教授 (火山)
桜井 亘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 土砂災害研究部 深層崩壊対策研究官
水野 正樹	国立研究開発法人 土木研究所 土砂管理研究グループ 上席研究員
西脇 誠	気象庁 地震火山部 火山課 火山監視・警報センター所長
田代 誠司	気象庁 前橋地方気象台 台長
内藤 宏人	気象庁 長野地方気象台 台長
【代理】 平山 康夫	気象庁 長野地方気象台 火山防災官
廣田 祐一	林野庁 関東森林管理局 吾妻森林管理署長
奥山 正樹	環境省 信越自然環境事務所長
【代理】 岸 秀蔵	環境省 信越自然環境事務所 国立公園課 課長補佐
佐藤 寿延	国土交通省 関東地方整備局 河川部長
【代理】 鶴巻 和芳	国土交通省 関東地方整備局 河川保全管理官
松原 誠	国土交通省 北陸地方整備局 河川部長
【代理】 渡邊 剛	国土交通省 北陸地方整備局 河川部建設専門官
堀越 正史	群馬県 総務部 危機管理室長
大竹 哲也	群馬県 県土整備部 砂防課長
【代理】 林 洋一	群馬県 県土整備部 砂防課次長
【欠席】 高見沢 靖	長野県 危機管理部 危機管理防災課長
田下 昌志	長野県 建設部 砂防課長
【代理】 坪田 浩昭	長野県 建設部 砂防課調査管理係 課長補佐兼係長
黒岩 信忠	群馬県草津町長
熊川 栄	群馬県嬭恋村長
【代理】 宮崎 芳弥	群馬県嬭恋村 建設課 課長
伊能 正夫	群馬県中之条町長
萩原 睦男	群馬県長野原町長
【代理】 市村 敏	群馬県長野原町副町長
内山 信行	長野県高山村長
【代理】 宮本 孝雄	長野県高山村 総務課長
【欠席】 竹節 義孝	長野県山ノ内町長