

蔵王山火山噴火緊急減災対策砂防計画 山形県緊急ハード対策行動計画 について

蔵王山火山噴火緊急減災対策砂防計画 (平成27年5月策定)

蔵王山の火山噴火に伴い発生する土砂災害に対して緊急対策を迅速かつ効果的に行い、被害をできる限り軽減(減災)することを目的として学識経験者・専門機関・国・県・関係市町からなる検討委員会で策定

詳細
検討

山形県緊急ハード対策行動計画(案) (平成28年11月策定)

山形県砂防部局が行う蔵王山の噴火に対応する緊急ハード対策を実現するために必要な事項を定めた計画で主なものは以下のとおり

- ▶ 計画の範囲
- ▶ 平常時の準備
- ▶ 対策工・施工計画
- ▶ 緊急時の対応

山形県緊急ハード対策行動計画(案)において、緊急時の対応は、火山活動の状況等を踏まえ実施する必要があり学識経験者や専門機関からの意見を考慮した判断を要することから「蔵王山火山防災協議会と連携し判断する」とした。

■「連携し判断する」事項

- I 緊急ハード対策に着手するタイミング
- II 緊急ハード対策の休止後に再開するタイミング

なお、緊急ハード対策施設を撤去するタイミングについては本行動計画では定性的な定めは行わず、関係機関と連携して必要な対策を講じることとしている。

I 緊急ハード対策に着手するタイミング

i 融雪型火山泥流(水蒸気爆発期、マグマ噴火期)

融雪型火山泥流が発生する時期は積雪期に限られるが、融雪型火山泥流を伴う噴火が予想される場合に非積雪期からの被害軽減対策が必要になることを踏まえ、また平成28年7月に運用を開始した蔵王山噴火警戒レベルとの整合を図るとともに蔵王山火山防災協議会が組織されていることから以下のとおり設定する。



※ 積雪期: 蔵王山周辺において積雪が確認されている期間
※ 非積雪期: 蔵王山周辺において積雪が確認されない期間

なお、火山活動が急激に活発化し、噴火警戒レベルが2から4または2から5に引き上げられた場合は、緊急ハード対策に着手しない。

また、緊急ハード対策の対象現象の判断(水蒸気爆発期、マグマ噴火期)は気象庁の情報に基づき行う。

ii 降灰後の土石流

降灰後の土石流は、水蒸気爆発及びマグマ噴火が起きた後、降雨が発生した場合に生じる現象であり、非積雪期を対象とする。噴火後は国土交通省により土石流被害に関する緊急調査が実施されること、蔵王山火山防災協議会が組織されていることから以下のとおり設定する。



※ 非積雪期: 蔵王山周辺において積雪が確認されない期間

iii その他

- ① 既存堰堤の点検は、国の緊急調査と並行し実施し、破損状況の有無等の確認を行う。
- ② 土石流検知センサーは、工事作業者の安全確保のため、緊急対策を実施する施工者が設置するものとし、その情報は施工者間で共有を図るものとする。また、施工中は監視員を常に配備するなど十分な安全対策を講じるものとする。

《参考》「土石流による労働災害防止のためのガイドライン」(労働基準局長通達)

II 緊急ハード対策の休止後に再開するタイミング

i 融雪型火山泥流(水蒸気爆発期、マグマ噴火期)

着手後、火山活動が更に活発化し、融雪型火山泥流を伴う噴火が予想されるときは、緊急対策が完了しない場合であっても直ちに作業を休止するものとする。



休止後、蔵王山噴火警戒レベルが3に引き下げられた場合は、着手時と同様に蔵王山火山防災協議会と連携し、対策の再開を判断する。

ii 降灰後の土石流

着手後、蔵王ユートピア雨量観測局(山形県)において時間雨量4mmが観測された場合は、緊急対策が完了しない場合であっても直ちに作業を休止するものとする。



雨量基準については、三宅島の噴火後に土石流が発生した事例を参考とし、作業員の安全性を考慮して設定した。なお、基準値到達前であっても作業員の安全性が確保できない場合は現場の判断により作業を休止する

休止後、土石流の発生が確認されず、連続12時間以上の無降雨状態が継続した場合[※]、着手時と同様に蔵王山火山防災協議会と連携し、対策の再開を判断する。

※ 《参考》「土石流による労働災害防止のためのガイドライン」(労働基準局長通達)

《雨量基準検討》



三宅島のH12に発生した噴火においては、時間雨量4mmで土石流の発生が確認されている。他火山(霧島山(新燃岳)等)においても三宅島の事例を参考に基準を設定しており、蔵王山についても同様の基準とする。

なお、実際の降雨と土石流発生の有無についてデータを収集し、基準の引き上げ等の検討を行う。

蔵王山火山噴火緊急減災対策砂防計画
（平成27年5月策定）

蔵王山の火山噴火に伴い発生する土砂災害に対して、緊急対策を迅速かつ効果的に行い、被害をできる限り軽減（減災）することを目的として学識経験者・専門機関・国・県・関係市町からなる検討委員会で策定

計画の範囲

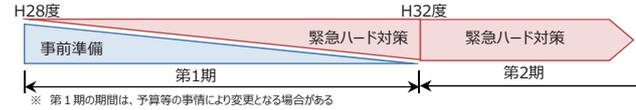
I 対象現象と対象渓流

- i 融雪型火山泥流（水蒸気爆発期）… 須川（山形市松原～片谷地）
- ii 融雪型火山泥流（マグマ噴火期）… 須川（山形市黒沢～門伝）
- iii 融雪型火山泥流（マグマ噴火期）… 蔵王川（上市市高野）
- iv 降灰後の土石流 … 祓川（山形市蔵王温泉）

II 計画期間

第1期（H28～31）：緊急資材の準備、準備した緊急資材による減災対策の実施
第2期（H32～ ）：緊急資材の準備が完了、緊急ハード対策の実施

《行動計画期別ロードマップ》



対策工・施工計画

I 考え方

- i 融雪型火山泥流
 - 氾濫域解消のため、大型土のう等で仮設堤防を設置する
 - 施工期間を概ね30日間とし工区割を行い、全工区並行し施工する
- ii 降灰後の土石流
 - 氾濫域軽減のため、コンクリートブロックで仮床止と大型土のう等で仮設堤防を設置する
 - 施工期間を概ね20日間とし工区割を行い、全工区並行し施工する

II 対策工・施工計画

上記考え方を踏まえた対象現象と渓流ごとの対策工と施工計画の概要は以下のとおり

- i 融雪型火山泥流（水蒸気爆発期）… 須川（山形市松原～片谷地）
 - 全7工区／総延長 2,586m／大型土のう 5,359袋／最大施工日数 13.8日
- ii 融雪型火山泥流（マグマ噴火期）… 須川（山形市黒沢～門伝）
 - 全8工区／総延長 11,151m／大型土のう 24,524袋／最大施工日数 26.0日
- iii 融雪型火山泥流（マグマ噴火期）… 蔵王川（上市市高野）
 - 全1工区／総延長 362m／大型土のう 936袋、コンクリートブロック 638個
最大施工日数 9.0日
- iv 降灰後の土石流 … 祓川（山形市蔵王温泉）
 - 全3工区／総延長 883m／大型土のう 3,460袋、コンクリートブロック 2,042個
仮床止 1基／コンクリートブロック 150個
最大施工日数 16.0日

融雪型火山泥流（水蒸気爆発期、マグマ噴火期）… 須川



融雪型火山泥流（マグマ噴火期）… 蔵王川



降灰後の土石流… 祓川



詳細検討

山形県緊急ハード対策行動計画

山形県砂防部局が行う蔵王山の噴火に対応する緊急ハード対策を実現するために必要な事項を定めた計画で主なものは以下のとおり

- ▶ 計画の範囲
- ▶ 平常時の準備
- ▶ 対策工・施工計画
- ▶ 緊急時の対応

平常時の準備

緊急資材の準備

- 大型土のう …… 初動対応分 1,706袋とし、対応中に次対応分を順次手配
- コンクリートブロック… 必要量全数 2,192個（蔵王川は祓川からの流用で対応）

緊急時の対応

I 着手のタイミング

- i 融雪型火山泥流（水蒸気爆発期、マグマ噴火期）



※ 積雪期：蔵王山周辺において積雪が確認されている期間
非積雪期：蔵王山周辺において積雪が確認されない期間

火山活動が急激に活発化し、噴火警戒レベルが「2から4」または「2から5」に引き上げられた場合は、緊急ハード対策に着手しない。対象現象の判断（水蒸気爆発期、マグマ噴火期）は、気象庁の情報に基づき行う。

- ii 降灰後の土石流



※ 非積雪期：蔵王山周辺において積雪が確認されない期間

II 休止のタイミング

- i 融雪型火山泥流（水蒸気爆発期、マグマ噴火期）

着手後、融雪型火山泥流を伴う噴火が予想されるときは、対策が完了しない場合であっても直ちに作業を休止する



- ii 降灰後の土石流

着手後、蔵王ユートピア雨量観測局（山形県）において時間雨量4mmが観測されたときは対策が完了しない場合であっても直ちに作業を休止する



※ 雨量基準は、実際の降雨と土石流発生の有無についてデータを収集し、引き上げ等の検討を行う