

富士山火山における火山砂防防災施設（防災ステーション）の計画概要

協和設計株式会社 防災グループ ○西岡 孝尚 中澤 圭一 南部 啓太 渡邊 浩幸
国土交通省 中部地方整備局 富士砂防事務所 杉澤 文仁 中田 篤史

1. 概要

富士山火山では噴火による降灰、火碎流、融雪型火山泥流、溶岩流、降灰後の土石流など多様な現象が発生し、宝永噴火と同程度の大規模噴火では首都圏まで大きな被害を受けることが想定されている¹⁾。富士山火山では「富士山火山噴火緊急減災対策砂防計画」として、図-1に示す枠組みで富士山火山砂防計画の構成を示している。本計画は「降雨対応火山砂防計画」と「噴火対応火山砂防計画」からなり、それぞれ基本対策と緊急対策を実施するものとしており、いずれも砂防施設の整備によるハード対策と警戒避難体制整備の支援や監視・観測体制の整備等によるソフト対策からなる。

火山砂防防災施設（防災ステーション）は、「噴火対応火山砂防計画」の緊急対策におけるハード対策の一環で、緊急ハード対策として考えられている仮設堰堤や仮設導流堤等の築造に際し、その材料となるコンクリートブロックを備蓄するための施設である。令和2年度から3年度にかけて、本施設の基本設計および実施設計を行ったので、本稿にて計画の概要を紹介する。

2. 火山砂防防災施設の目的

噴火に伴う土砂移動現象である降灰後の土石流、融雪型火山泥流、溶岩流に対するハード面での緊急対策は、被害をできる限り軽減するための対策であり、これらの現象の到達予測場所かつ被害想定箇所で実施するものである。特に、迅速な対策には、必要な資機材の備蓄を可能な限り平常時から実施しておくことが重要で、後方作業基地（火山防災ステーション）の整備を平穏時より進めるものである¹⁾。

緊急ハード対策である既設砂防施設の嵩上げ、仮設堰堤、仮設導流堤の築造に必要なコンクリートブロックは、富士山全周を17のラインに区分し、ライン毎にその数を算定した上で、さらに複数のグループに区分して、各グループで必要な数量を備蓄する施設の計画を進めるものである。（図-2参照）

本施設は、富士山南麓エリアの1つのグループを対象とし、約4,000個の3t型ブロックの備蓄ヤードを整備する計画である。

3. 火山砂防防災施設の計画諸元

(1) 計画施設の概要

計画施設は、①噴火対応火山砂防計画における緊急対策で必要となるコンクリートブロックの備蓄や製作のためのヤード、②緊急時においてコンクリートブロックの運搬に用いるヘリポート、③これらの施設への進入道路、④施設の築造に伴う地形改変に応じた調整池等を配置するものである。

図-3に施設の計画平面図を示す。

主要施設である備蓄ヤードは、前述のように緊急対策で必要となるコンクリートブロックの備蓄と製作ヤードで、3t型コンクリートブロックを3段積で設置して、必要な数量が備蓄可能な面積を確保している。

ヘリポートは、場外離発着場としてコンクリートブロックの運搬に用いるもので、対象機材は中部地方整備局が所有する「まんなか号」とし、最低2方向からの進入・進出を確保し、燃料等が仮置きできるフリースペースを併設する。準拠基準は、「ヘリポート土木施設設計資料」（平成6年3月 航空局）や「地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準」（平成29年2月一部改訂 航空局）である。

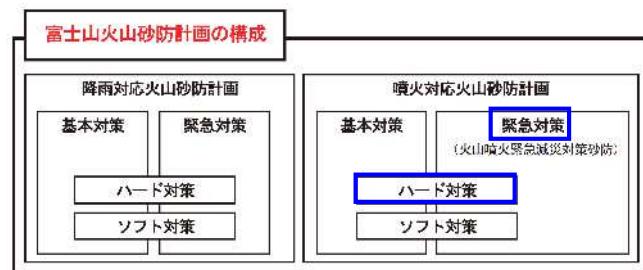


図-1 富士山火山砂防計画の構成¹⁾

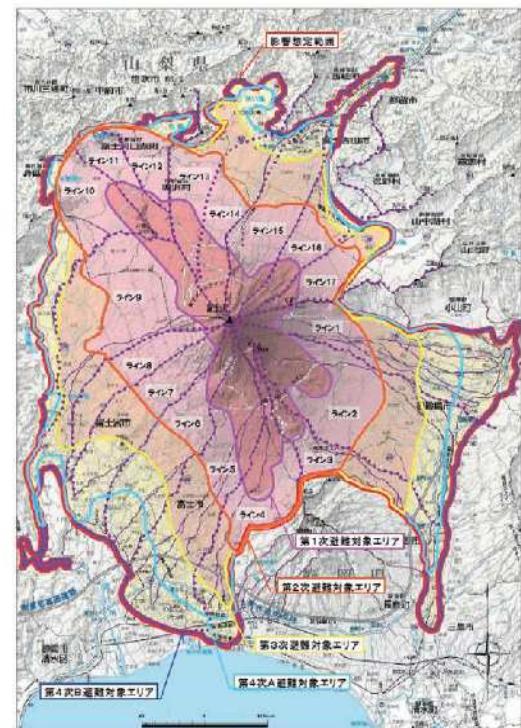


図-2 溶岩流等の影響想定範囲と避難対象エリア¹⁾

調整池は地形改変による出水等の影響を考慮し、無害流出量を上回る流量を調整するものである。進入道路は、備蓄ブロックの運搬や搬出ならびに施設管理に用いる進入道路で、工事用道路を兼用する。

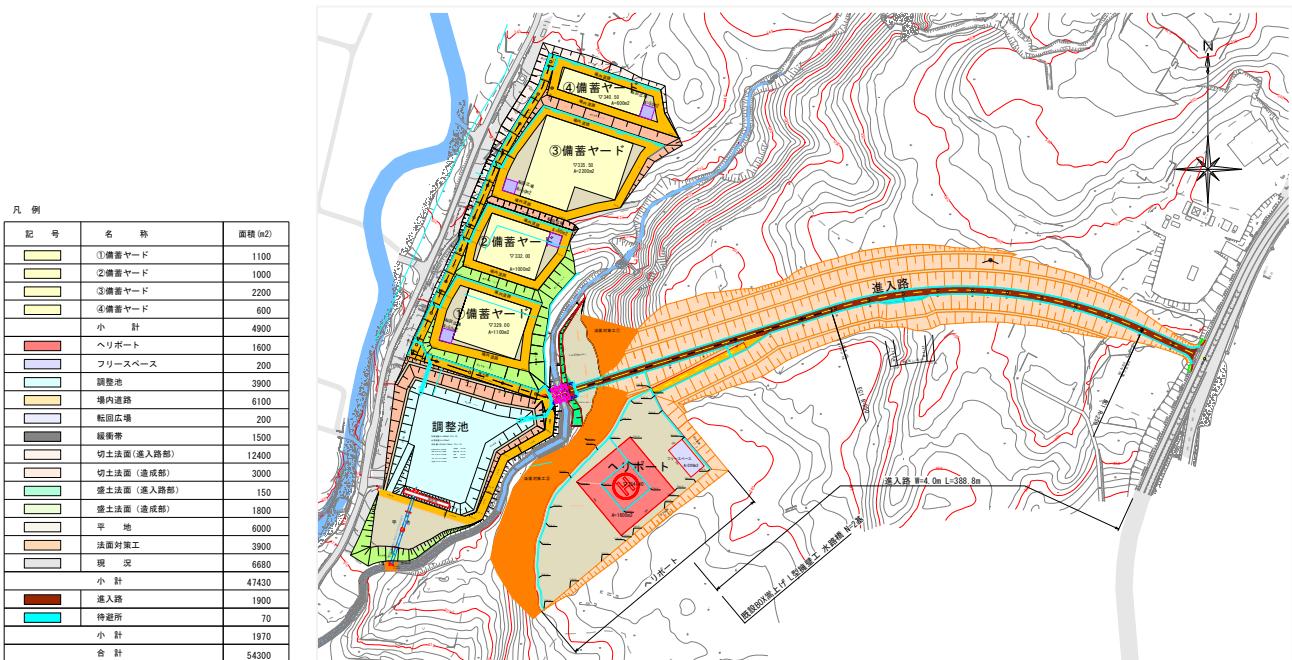


図-3 火山砂防防災施設（防災ステーション）の計画平面図

（2）計画施設の地形特性

計画地は、富士山を開析して流下する河川沿いの緩やかな斜面地と溶岩流より形成される急斜面地からなる。河川とその支川に挟まれた緩やかな斜面地に備蓄ヤードを設け、極力切土や盛土を低減している。ヘリポートは進出条件が良くなる山地の尾根部に設けている。進入路は地域への負担を減ずるために、現況道路とは別に主要地方道に連絡する経路で新たに設置する計画としている。

施設面積は約54,300m²と規模大きく、計画地とその周辺の3次元地形図を活用して、地形特性を反映し、施設配置を工夫した。図-4に、計画に用いた3次元の施設モデルを示す。

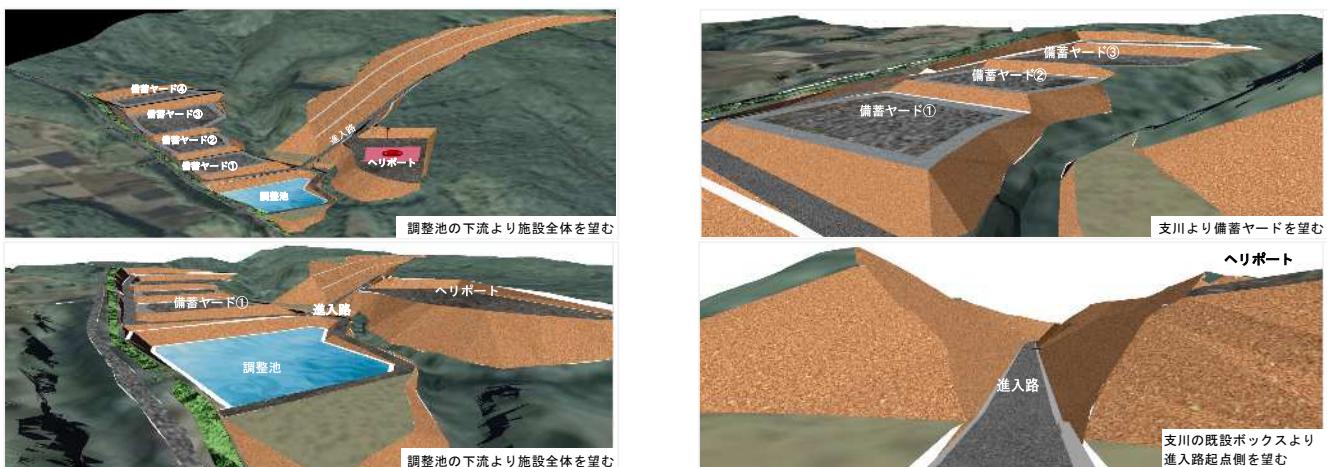


図-4 火山砂防防災施設（防災ステーション）の3次元図

4. おわりに

水防活動などに供する防災ステーションは、現在、各地でその整備進められ、地域における災害時の活動拠点としてその利用が図られてきている。一方で、火山砂防における防災ステーションは、近年、新たに整備が始まつばかりである。ここに、過去3,200年の間に135回もの噴火が発生した国内有数の活火山である富士山麓に計画する施設の概要を紹介し、今後整備の進捗がスムーズな運びとなることを期することとした。

参考文献 1) 富士山火山噴火緊急減災対策砂防計画：国土交通省中部地方整備局富士砂防事務所・山梨県県土整備部砂防課・静岡県交通基盤部河川砂防局砂防課、平成30年3月