

# 平成24年度に完成した砂防堰堤等の紹介

## 通常砂防事業

みなみくろかわさわ 小谷村 くるかわ  
南黒川 沢 小谷村 黒川

### 事業概要

砂防堰堤工

H=11.5m L=67m

部分透過型

全体事業費 C=321百万円

施工期間 H21～



## 総合流域防災事業

いちかわ 麻績村 いちのかわ  
市の川 麻績村 市野川

### 事業概要

砂防堰堤工

H=10.5m L=48m

部分透過型

全体事業費 C=206百万円

施工期間 H20～



## 火山砂防事業

おわさわ 諏訪市 おわ  
大和沢 諏訪市 大和

### 事業概要

砂防堰堤工

H=12.5m L=64.5m

不透過型

全体事業費 C=300百万円

施工期間 H14～



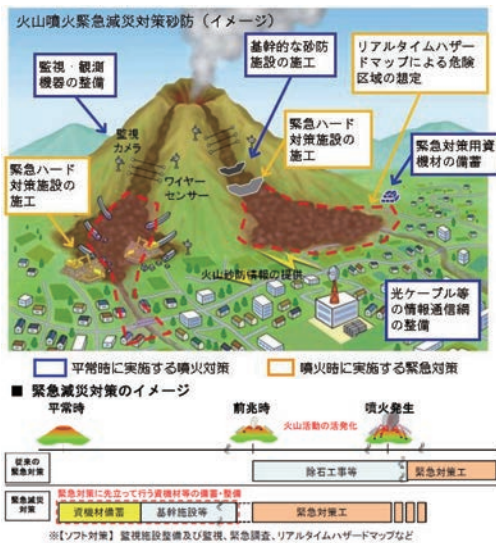
# 浅間山直轄火山砂防事業の推進

## 《利根川水系砂防事務所》

利根川水系砂防事務所では、利根川上流域における水系砂防事業等を推進するとともに、平成24年度から浅間山直轄火山砂防事業に着手しています。浅間山は長野県東部に位置する標高2,568mの活火山で、有史以降多くの噴火をくり返しています。過去の浅間山の噴火で特に有名なのは1783年の天明三年の噴火で、このとき発生した泥流により利根川下流域での被害を含め、1,500人を超える犠牲者をもたらしました。20世紀前半においても小～中規模噴火が数多く発生しており、平成16年9月1日には21年ぶりに噴火し、平成20年、平成21年にも小規模な噴火が発生しています(写真1)。



写真1 平成16年9月の噴火の様子



浅間山直轄火山砂防事業を進めるにあたっては、「火山噴火緊急減災対策砂防」の考え方に基づき事業を実施しております。火山噴火緊急減災対策砂防とは、噴火災害のすべてを対策施設で保全することは難しく必ずしも合理的ではないということから、被害をできる限り軽減(減災)するという考えで、具体的には、平常時に最低限の基幹的な施設の整備や用地取得等を行い、緊急時に噴火活動に応じて機動的な工事を緊急的に行うものです(図2)。

利根川水系砂防事務所では、平成15年度から学識経験者ならびに行政担当者からなる火山砂防計画検討委員会を開催し、火山噴火時における土砂災害対策を検討して参りました。浅間山では、特に被害想定の大い融雪型火山泥流を対象とした対策を行うことになりました。具体的な整備内容は、平常時設置施設である基本対策施設

図2 火山噴火緊急減災砂防計画のイメージ (砂防堰堤)を各溪流の最上流部に1基ずつ合計16基整備するとともに、緊急時設置施設を噴火活動が活発化した際、円滑に施工するため、事前に工事用道路整備や用地買収を行います。さらに緊急時設置施設のための資機材製作や備蓄を行います。なお、備蓄のためのストックヤードについては、数箇所整備を行い、前兆現象が確認された際に機動的な対策を行います。また、緊急時には緊急時設置施設(砂防堰堤、導流堤)を15基整備(図3)するとともに、既設砂防設備の除石も行う予定です。この他ソフト対策として、振動センサーやワイヤセンサー、溪流監視カメラ、土砂流出に関する基礎データを把握するための降灰量計など、火山監視のための機器を既存施設の活用を含めて整備する必要があり、これらに関係機関連携のもと進めていく予定です。また、噴火後の土石流や融雪型火山泥流により想定される被害区域をリアルタイムハザードマップにより各自自治体へ情報提供を行うなどの支援を行います。現在、地質調査や測量調査を行うとともに施設設計を進め、併行して有識者に助言を頂きながら周辺の動植物等の環境調査についても実施しております。また、備蓄のための資機材についても製作を開始したところです。

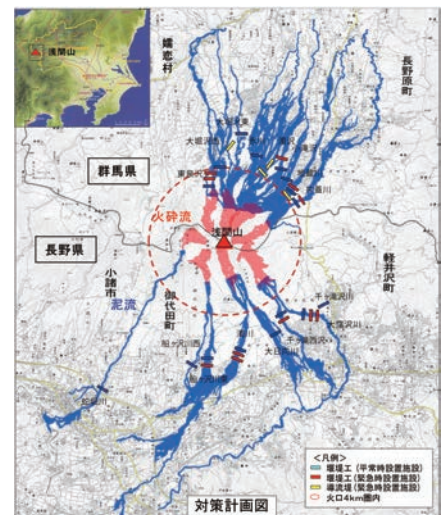


図3 浅間山直轄火山砂防事業対策計画図

本事業は着手したばかりであり、今後とも関係自治体や関係省庁などの関係機関と協力を賜りながら事業の推進を図って参ります。また、長野県、群馬県が事務局となっている「浅間山火山防災対策連絡会議」についても、委員の一員として今後も噴火時の防災対策の検討に協力をして参ります。今後も噴火に備え、危機意識を持って事業に取り組んでいきます。

# 焼岳火山噴火対策及び深層崩壊に伴う土砂災害対策の推進

## 《松本砂防事務所》

### ●焼岳火山噴火対策（火山噴火対応防災訓練）の取り組み



長野県、岐阜県境に位置する北アルプスの焼岳（標高2,455m）は、ひとたび噴火活動が活発化した場合、長野県側の上高地では入山規制により観光客、登山者が孤立する可能性があります。

このため、松本砂防事務所では、焼岳噴火活動時の情報提供や避難誘導に関して、関係機関が迅速かつ的確な対応がとれるように、噴火を想定した図上での訓練（シナリオシミュレーション方式）を平成25年2月に実施しました。

訓練は、「焼岳火山噴火対策協議会」構成機関のうち、長野県内の行政機関のコアメンバー（国土交通省松本砂防事務所、長野地方気象台、長野県、松本市）及び上高地の地元関係機関（上高地観光旅館組合、上高地町内会、北アルプス山小屋友交會、上高地消防隊）の8機関、30名が参加しました。

シナリオシミュレーション方式訓練とは、進行役（慶應義塾大学 商学部 吉川教授、岩手県立大学 総合政策部 伊藤准教授）が定めた役割の立場（今回は、松本市防災担当責任者）に立ち、提示された具体的な状況と質問に対し、どう対応すべきかをディスカッションして回答する方式の訓練です。

今回の訓練は各機関混成のグループにより、松本市防災担当責任者の立場として噴火の前兆時における松本市の広報紙掲載案の作成や噴火時に対応すべきこと等をグループ内で話し合い、各グループの代表者が参加者の前で発表しました。訓練参加者は、自分の所属機関以外の必要な行動と考え方を認識し、各噴火レベルに応じた他機関との情報共有について理解を深めました。

今後もこのような訓練を通じて、噴火における各機関の対応の課題を抽出し、今後の危機管理計画に反映していきたいと考えています。



平成25年2月に実施した訓練状況

### ●深層崩壊に伴う土砂災害対策に関する主な取り組み

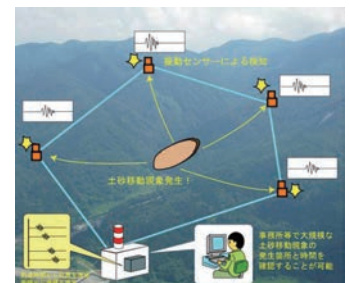
平成24年10月に、長野県中北部の「深層崩壊溪流レベル評価マップ」が公表されました。このマップは、一昨年に発表した「深層崩壊推定頻度マップ」を更に細かく、溪流単位毎に危険度を評価されました。深層崩壊推定頻度マップでは「特に高い」と推定されたエリアが北アルプス周辺地域に集中しており、また、深層崩壊溪流レベル評価マップで「危険度の高い溪流」が松本砂防事務所の緊急調査管轄に数多くあることが分かりました。

全国で深層崩壊が多発しており、深層崩壊等の大規模土砂災害発生時には、災害に関する情報を早期に共有し、その情報を関係自治体や住民にいち早く提供し、早期避難に役立ててもらふ必要があります。

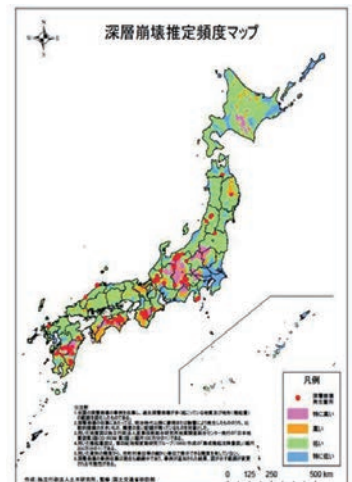
このことから、松本砂防事務所では深層崩壊に伴う大規模な土砂災害に対する危機管理体制の充実・強化を図るため、関係機関と以下の連携強化を行っています。

- ・関係機関との連絡体制網を整備しています。
- ・深層崩壊に伴う大規模土砂災害を想定した危機管理訓練を関係自治体と協同で平成22年度から継続実施しています。
- ・北アルプス大規模土砂災害対策連携会議を平成24年度から開催し、学識経験者と行政との連携強化を図っています。
- ・情報通信ネットワーク（北アルプスモデル）推進連絡会議を平成23年度から開催し、北アルプスエリアの山小屋関係者等と行政との連携強化を図っています。

また、大規模な土砂移動発生時の緊急調査を速やかに実施できる体制を整えるため、平成24年度から深層崩壊推定頻度マップで推定頻度が「特に高い」地域を中心に大規模土砂移動検知システムの整備を進めています。



大規模土砂移動検知システムのイメージ



北陸地方深層崩壊推定頻度マップ

# 深層崩壊に伴う土砂災害対策の推進

## 《天竜川上流河川事務所》

天竜川上流河川事務所では、昨年10月1日に管内の深層崩壊に関する溪流(小流域)レベル調査の調査結果を公表しました。

当事務所管内は、複雑な地質構造や急峻な地形などから、深層崩壊が発生する相対的な危険度が高い溪流数が129溪流、やや高い溪流数が236溪流で、調査した1272溪流の約3割となっています。これは、全国的に見てもこの地域は深層崩壊が起こる危険度が高い地域と考えています。

実際に、昭和36年には大鹿村の大西山が深層崩壊を起こし、多くの犠牲者を出す災害を経験しています。

このような状況を踏まえ、天竜川上流河川事務所が深層崩壊に伴う土砂災害対策として取り組んでいる事例を紹介いたします。



写真-1



写真-2

### ①天竜川(遠山川)大規模土砂災害合同防災訓

【H24年10月31日】

天竜川(遠山川)流域で地震による大規模な土砂災害が発生することを想定した、国土交通省、長野県、飯田市、他関係機関合同で「学習型」による訓練を実施。

写真-1 写真-2



写真-3



写真-4

### ②被災地合同調査

【H25年1月23日～24日】

大きな災害に見舞われた奈良県十津川村を飯田市長をはじめ、飯田市防災担当職員と合同で現地調査を行い、十津川村との意見交換及び情報収集を実施。

写真-3 写真-4



写真-5



図-1

### ③ワークショップ形式での手作りハザードマップ作成支援

【H24年9月～H25年3月】

大規模土砂災害時の地域連携をより実効的なものとするため、住民主体のハザードマップづくりを支援。(住民からの情報やチェックポイント、避難ルート等を記載)

写真-5 図-1

### ④深層崩壊に備えた三峰川上流地区の

「まちづくり砂防ビジョン」の策定【H25年3月】

地域のまちづくりメニューと極力連携しつつ、砂防の取り組みを総合的に実施していく方針を具体的に提示するものとして、三峰川上流域をモデルに「まちづくり砂防ビジョン」(案)を策定した。

図-2



図-2

今年度においても、地元地域との連携を図りつつ、深層崩壊に伴う土砂災害対策を推進していく所存ですので、引き続き皆様のご支援とご協力をよろしくお願い致します。

# 大規模土砂災害に備えて

《多治見砂防国道事務所》



図-1 御嶽山火山防災マップ  
(長野県・岐阜県公表)



図-2 御嶽山を監視するカメラ



写真-1 遠隔操縦式分解型  
バックホウ操作訓練



写真-2 高感度カメラによる  
映像(夜間)



図-3 御嶽山防災ポータルサイト(多治見砂防国道事務所HP)  
[http://www.cbr.mlit.go.jp/tajimi/desk/ontakesan\\_live.html](http://www.cbr.mlit.go.jp/tajimi/desk/ontakesan_live.html)

視カメラを追加設置し、火山監視観測態勢の強化を推進していきます。なお、設置している火山監視カメラは、わずかな光をとらえることができ、夜間においても鮮明な画像が得られる高感度カメラです。これらの画像は御嶽山防災ポータルサイトにおいて、他機関の監視データも見れるよう、併せてインターネット配信しております。今後も、同計画に基づいて、関係機関と連携して具体的な対策を行い、備えを着実に進めていきます。

また、深層崩壊は、土層及びその下の風化した岩盤が同時に崩れ落ちる現象で、深さが数10mに及び、長雨等に伴い発生することが多いと言われております。当管内においても、昭和59年9月14日8時48分発生した長野県西部地震により「御岳崩れ」が発生しております。御岳崩れは、濁河上流の伝上川で発生し、その崩壊量は3,400万 $m^3$ 、源頭部では尾根が160mの深さでえぐられ地形が大きく変動しております。崩壊した土砂は流れ下り、谷を埋め、王滝川では30~40mも川底が上昇し甚大な被害が発生しております。このような深層崩壊の発生要因は、未だ全てが解明されていませんが、現時点の技術レベルで判明している知見をふまえ、平成20年度より空中写真判読等による「深層崩壊の溪流(小流域)レベルの調査」を進めてきました。当事務所では、平成24年10月1日及び11月8日に「深層崩壊に関する溪流(小流域)レベルの調査結果」を公表したところです。現在、残る調査地区(木曾町、木祖村、高山市、下呂市等の一部)の検討を進めているところです。また、当事務所では、警戒避難体制の強化に向け、「深層崩壊(大規模土砂移動)検知センサー」を設置することとしました。平成24年度はセンサー設置箇所(7箇所)でセンサー孔設置のためのボーリングを実施しました。平成25年度以降、各センサー孔に「深層崩壊(大規模土砂移動)検知センサー」を設置する予定です。今後は、直轄砂防事業実施区域においてモデル地区を設定し、深層崩壊の規模や影響範囲を推定した上で、ハード対策についても検討していく予定です。



図-4 深層崩壊(大規模土砂移動)検知センサー