



File 17

九州地方整備局 宮崎河川国道事務所 大淀川砂防出張所

「安全」とともに「安心」を

火山・土砂災害から地域を守る砂防事業

平成23年の新燃岳の噴火に伴う緊急対策工事。

地域との連携を積極的に行い、砂防施設の建設工事を監督する現場を見る。

望原谷(のぞみばるだに)第1遊砂地工事現場。右側の山が高千穂峰(たかちほのみね)、左側の山が御鉢(おはち)。山肌が灰色に見える部分は全て噴火後に積もった火山灰だ。噴火から1年以上経過した今でも厚く積もっている。

平成23年1月27日、火山灰が降灰した都市市内の様子。新燃岳の周辺では、桜島で数年間に降る量を数日で超えるほどの降灰があった。国土交通省が保有する対策車両を全国から集めて路面清掃を行った。



九州地方整備局が保有する防災ヘリ「はるかぜ号」から撮影した、平成23年1月27日の噴火の様子。



九州地方整備局 宮崎河川国道事務所 大淀川砂防出張所 所長・江口秀典(中央)、技術係長・又木徹(左)、事務係長・上野弘樹(右)。和気あいあいとした雰囲気ながらも真摯な姿勢を崩さない出張所の雰囲気特徴的だった。



事業箇所の一部。土石流から山の裾野に広がる集落や道路を守るための対策を行っている状況がわかる。



新燃岳の周辺で土石流による被害が想定されている範囲。

## 「気がついたら空が暗かった」 新燃岳噴火と同時に対応開始

平成23年1月27日、新燃岳が52年ぶりに爆発的噴火。「現場をまわって出張所に戻り、ふと窓を見ると外が暗くなっていました。空振は感じなかったのですが、新燃岳が噴火し噴煙が噴き上がっているのが見えました」

九州地方整備局宮崎河川国道事務所大淀川砂防出張所は、宮崎県南部に位置する大淀川の支川である高崎川流域を事業範囲としている。高崎川は

新燃岳や高千穂峰などからなる霧島山系を源流としている。その周辺地域では梅雨時期の降雨や台風による河川の氾濫や土砂災害などがたびたび発生していたが、噴火による災害は近年発生していなかった。

「噴火は初めての経験だったので、正直なところ、何をすればいいのかという感じでしたが、まずは降灰量の調査から始めました」。風向きや現場での確認から降灰範囲を割り出し、地図上で1〜2km間隔のブロックに区切り、遠くは新燃岳から60km離れた位置まで、14人で2日かけ、約100地点の火山灰を採取して回った。降灰の影響で、出張所がある高原町や隣の都城市では昼でも車のヘッドライトをつけていないと前が見えないほど。また積もった火山灰の上はよく滑るため、スリップして横転する車も見られたという。さらに降ったばかりの火山灰はさらさらしていて、粒の角が鋭い。目に入るとひっきりかき傷や結膜

## 土石流に備えて 早急な工事着手

炎を、気管に入ると咳の増加や炎症を起こしてしまう可能性もあるため、職員や現場担当者らは、防塵用ゴーグルとマスクを着けて調査に臨んだ。

菜種梅雨。宮崎では3月にまとまった雨が降る。通常は山に降った雨水のほとんどは地面に染み込む。しかし積もった火山灰は水を含むと板状に固まり、雨水を通しにくくなる。このため比較的少ない雨でも、雨水がそのまま斜面を流れ、谷に集まって地面をえぐり、さらに岩や樹木を次々に巻き込んで破壊力を増し、大きな土石流となる。

前述の緊急降灰調査の目的は、降灰による土石流災害の危険性が高まっている箇所を割り出すためのものであった。調査結果を基に、2月1日に緊急対策工事に着手。噴火後の調査から、関係機関や地権者との調整、工事の契約、着手まで、その間わずか6日間という異例の早さだ。緊急性が特に高いと判断した管内12カ所の砂防堰堤に積もった火山灰や土砂などを除去する。土石流が発生した時に受け止めるポケットを確保するためだ。さらに土砂の除去だけではなく、大型のブロックを利用して仮設の砂防堰堤を作ることで、新たなポケットを確保する工事を行う。また集めた火山灰を有効利用し、





中央に見える2本の線が砂防堰堤に設置している土石流センサー。土石流が通過する際にこの線が切れ、自動で関係者にメールが配信される仕組みになっている。



雨の中での作業は危険を伴うが、砂防施設の降雨時の様子を把握することも重要な仕事の一つである。



高原町内にある砂防施設の一つである高干穂遊砂地。土石流発生の際のポケットとなる施設であるが、普段は親水公園として利用されている。



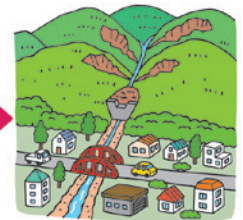
大型ブロックを利用した土石流対策。短期間で土石流に対するポケットを新たに確保するために行っている。大型ブロックは1個あたり2トン以上の重さがある。

## えんてい 砂防堰堤とは

砂防堰堤とは、土石流による土砂災害を防ぐための施設であり、防災上必要不可欠なものである。渓流や河川に設置し、上流から流れてくる巨大な岩石を含む土砂、いわゆる土石流を受け止め、河川下流の住民区域への流出を防ぐ。新燃岳の周辺では、火山灰の堆積により噴火前よりも土石流が発生しやすくなっているため、砂防堰堤の建設が急ピッチで進められている。



砂防施設がない場合



砂防施設がある場合

大型土のうを約4000個製作。自治体と共同で応急的に設置した。

ソフト対策では従前から設置していた監視カメラを12カ所から24カ所に増やし、映像を宮崎県と都城市、高原町に提供。土石流センサーも6カ所から17カ所に増やし、県・市・町職員の携帯電話などへ自動メール配信をすることで情報提供を行う。

工事は常に危険と隣り合わせだった。工事現場は噴火の際には噴石が落下し、火山灰による粉塵が舞い上がる過酷な状況である。噴火するたびに鋼鉄製の噴石避難壕に避難した。また、既存の砂防堰堤は渓流内にあるため、土石流の通り道になる。土石流発生の際、恐れがある場合は直ちに工事を中止し、避難しなければならない。桜島では、わずか1mmの降水量でも土石流が発生したという事例もあり、降雨に対しては細心の注意を払う必要があった。しかし、降灰の影響で雨量計や雨量レーダーの機能が麻痺していたため、降雨の予測は困難を極めた。そのため、雨が1滴でも落ちたら工事は中止となった。危険な状況での緊急対策工事だが、桜島や普賢岳の噴火を経験した職員の助言もあり、状況に負けることなく遂行することができた。

## 砂防施設の役割を地域の人の知ってもらうために

「砂防施設は山中のわかりにくい場所



土石流や土砂の堆積状況の調査。

所にあるため、住民の目に触れることがほとんどありません。そのせいもあってか、砂防施設の必要性があまり理解されていないように感じます」と江口所長。火山灰が堆積している今、住民を守るために砂防堰堤などの設置を急ぐ必要がある。「火山灰が積もったら土石流が起きやすくなる」とことある毎に説明しています。土石流が発生しないに越したことはないのですが、発生したときに住民の命と生活を守るために砂防施設は必要。でも、大きな土石流が起きていないから危機意識が薄れている気がします」。噴火から1年が過ぎ、火山活動が小康状態になっている。加えて、平成23年の出水期に民家に影響を与えるような土石流が発生していないため、噴火当時に比べて安心してきている人も多い。とはいえ、今でも火山灰は堆積している。いつ土石流が起きるかわからない状況に変わりはない。緊急対策工事を行った箇所や現在建設中の砂防堰堤の下方には民家があり、迅速な作業を求められているが、地権者との折衝に加え、国有林や自然公園内での作業もあり、関連省庁との



File 17

高原町役場での打合せ。  
多い時は週3回ほど足を運ぶ。緊張感もあるが、ざっくばらんに意見交換を行う。



出張所は地域とのふれあいを大切にしている。写真右は高原高校の田植え実習の開会式で挨拶する江口所長。左は広報誌「砂防だより」。地域の人に理解してもらえるように、わかりやすい誌面づくりを心がけている。



調整も必要だ。そのような状況で12カ所の緊急対策工事を約2カ月で完了させたのは、職員のフットワークの軽さと粘り強い交渉によるものである。

高原町役場農村建設課など地域との打ち合わせに同行した。現状の確認と調査結果の情報共有を行う。ときおり談笑するなどコミュニケーションを重視する様子が伺える。「人が造った施設ですから、血を通わせないとダメだと思うのです」という江口所長は、教育委員会に赴き出前講座を提案。小・中学校を始め、高校でも講座を行っている。新燃岳の噴火を目の当たりにした子どもたちに、火山灰とは何か、土石流とは何か、砂防とは何か、そして砂防堰堤はどういった役目をもっているのか、写真やイラストを交えてわか

りやすく解説してまわった。見学会も行い、コミュニケーション重視の砂防広報を展開している。「子どもは形がカッコいいとか単純な理由で興味を持つこともあります。興味を持ってもらうには、見えないところをがんばっている砂防施設の姿を写真や模型、現場で見てもらうことが重要です」。多忙な業務の合間を縫って、地域のイベントに積極的に参加し、周辺住民の方々に出張所が砂防事業で地域を守っていることを広報している。

「『安全』を確保するだけでなく、『安心』を感じてもらうことが大切だ」と思います。砂防施設が完成すれば、物理的には今までもよりも安全になるかもしれませんが、人知れず施設を作った終わりでは地域の不安は拭えないと思うのです。だから、我々の仕事と意思をできるだけわかりやすく地域の皆さんに伝えたいと考えています。どこまで伝えられるかはわかりませんが、全力で取り組むだけです」と又木係長。上野係長も語る。「台風や大雨の被害が多い奄美大島で生まれ育ちました。子どもの頃から自然災害の厳しさを見てきましたが、乗り越える人の力強さを知っています。国土交通省で防災業務に携わっていますが、デスクワークだけでは安心感を得てもらえません。ですから広報活動や地域の方々とのコミュニケーションにも熱が入ります」。



望原谷第1遊砂地建設現場。

地域に対しての姿勢は愚直なまでに真摯だ。それが通じているのか、出前講座や広報誌への反応はすこぶるいいのだという。

「宮崎はとてもいいところです。口蹄疫が終息して、ようやく観光客が戻りかねと思ったら、新燃岳の噴火。地域が活性化しないと我々も存在意義がない。安全と安心を砂防施設で提供して、少しでも地域活性化の一助ができれば、ですから砂防と関係ないことだと思われるかもしれませんが、近隣の方々との交流を大切にしています。いい笑顔のところには人が集まるものです。その笑顔のためにこれからも安全と安心を提供していきたいです」と江口所長は語った。



火山灰で町おこし

高原町では、新燃岳の火山灰を利用した町おこしの取り組みが行われている。高原町内で採取された火山灰を瓶詰めしたものを「新燃岳の灰」として販売。売上の一部は東北への義援金にしている。町役場の担当者いわく「東北の方々から噴火時にご支援頂いたので、その恩返しです」。また採取地も明記されているため、研究機関からのまとめ買いもある。さらに、火山灰を利用した干物「灰干し肉」も製品化されている。灰干しは魚介類のもの一般的なものであり、肉を使ったものは全国的にも極めて珍しい。養鶏や養豚が盛んな高原町ならではの特産品にしようと考案された。鶏肉や豚肉の「灰干し肉」は町内の精肉店や商店で販売されている。