



# 大正泥流から90年を超えて 「十勝岳火山砂防シンポジウム」 火山と共生する地域のさらなる発展に向けて

国土交通省北海道開発局旭川開発建設部

十勝岳山麓の美瑛町・上富良野町では、1926年（大正15年）に発生した火山泥流（大正泥流）により、144名もの人々が犠牲となる大災害が発生しました。

国土交通省北海道開発局旭川開発建設部では、北海道上川総合振興局、美瑛町、上富良野町と共催で、平成29年1月21日、美瑛町民センターにおいて、「火山と共生する地域のさらなる発展に向けて」をキーワードにシンポジウムを開催しました。大正泥流から90年という節目の年を超えた機会に、わが国の火山災害とその対応を学び、大正泥流の教訓や十勝岳火山砂防の意義を改めて認識した上で、火山と共生する地域のさらなる発展に向けた意見交換を行いました。

## 1 基調講演

「火山災害地域における土砂災害対策の現状と課題」

### 日本及び海外の火山噴火災害

火山噴火は様々な現象を伴いますが、砂防が担当する現象は火砕流、溶岩流、火山泥流、降灰後の土石流です。

代表的なわが国の火山噴火災害としては、1926年十勝岳（融雪型火山泥流、死者・行方不明者144人）、1888年磐梯山（福島県。山体崩壊、死者461人）、1914年桜島（溶岩流など、死者58人）、1991年雲仙普賢岳（長崎県。火砕流、死者・行方不明者43人）があります。

海外の事例では、プレー山（西インド諸島。火砕流、死者約3万人）、セントヘレンズ山（アメリカ合衆国。爆風、死者10人）、ピナツボ山（フィリピン。死者約300人）、ネバド・デル・ルイス山（コロンビア。火山泥流、死者約2万3千人）があります。セントヘレンズ山は、ハザードマップ\*1がうまく活用されて避難が成功した例で、ネバド・デル・ルイス山は、ハザード



西山 幸治 氏  
国土交通省水管理・国土保全局  
砂防部長

#### \*1 ハザードマップ

自然災害について、被害の及ぶ範囲、被害の程度、避難路、避難場所などを表した地図。災害予測図。

#### \*2 砂防堰堤

山の土や砂が水とまじって流れ出す土石流を防ぐための施設。川の上流につくり、下流の人々を守る。水をためるダムと違い、土や砂をためる。

マップがあったけれども、うまく活用されずに避難が失敗した例です。

### 土砂災害と火山噴火災害を防ぐ共通点

火山泥流対策は、砂防堰堤<sup>\*2</sup>（鋼製格子型、コンクリートスリット型、ブロック堰堤）、床固工<sup>\*3</sup>で、基本的には土石流対策と同じ考え方です。

雲仙普賢岳で始まったと言われる技術が、重機を遠隔操作で動かす無人化施工です。この技術は、平成28年（2016年）熊本地震後の阿蘇大橋地区の崩壊地対策でも使用されました。火山災害対策と土砂災害対策は、施設の構造だけでなく、施工技術でも共通しているので、このような技術がお互いのレベルの向上につながっていきます。

ソフト対策のうち、重要な技術がシミュレーション技術です。シミュレーション結果を踏まえたハザードマップにより、危険な区域の警戒避難対策を検討しています。2014年広島土砂災害や、1991年雲仙普賢岳噴火災害でも使用され、十勝岳でも検討されています。

土砂災害を対象にした避難訓練の参加者は、2013年伊豆大島の土石流災害後や、2014年広島土砂災害で一気に57万人に増えました。土砂災害を自分自身のこととして考えていく方が増えてきた結果だと思えます。火山災害に対する備えもこのような取組が大変重要で、年に1回くらいは避難訓練をすることが大事です。

### 最近の火山砂防の現状

二次災害に対する危機管理として、土砂災害防止法<sup>\*4</sup>に基づく緊急調査を実施します。緊急調査は、国土交通省が河道閉塞（天然ダム）<sup>\*5</sup>や火山噴火による土石流の危険が高まっている時に実施し、いつ危ないのか、どこが危ないのかを国土交通省から市町村に伝えます。

火山噴火を念頭に置いた施設整備は、富良野川で1968年に施工した泥流対策砂防ダムがその始まりです。わが国初の火山ハザードマップを公表したのは北海道駒ヶ岳です。このように火山対策の先陣を切ったのは北海道で、その先頭バッターは十勝岳対策です。

火山砂防事業は雲仙普賢岳、桜島など多くの火山で

実施されています。最近の対策の基本的な考え方は、火山噴火緊急減災対策砂防計画で、平常時、前兆時、噴火発生時などの時系列に分けて、ハード・ソフト両面から対策を講じることです。例えば、ワイヤーセンサー<sup>\*6</sup>の設置や、早期の砂防堰堤建設のためのブロック備蓄、緊急的な除石による堆砂域の確保などをあらかじめ計画して準備するものです。十勝岳は既に検討しています。

最後に、砂防とジオパーク<sup>\*7</sup>はエリアが共通しています。ジオパークが擁する火山と共生しながら地域振興を図っていく考え方や防災を、ぜひ十勝岳でも、同時並行的に融合しながら進めていただければありがたいな、と思っております。

## 2 パネルディスカッション 「火山と共生する地域づくり」



コーディネーター  
南 哲行 氏  
一般社団法人全国治水砂防協会  
常務理事

南 各パネリストの方々には、自己紹介と現在の取組状況についてお話をお願いします。

### フットパスとまちおこし

佐川 私の祖父母は大正泥流<sup>\*8</sup>に遭い、親戚は14名亡くなっています。祖父母から泥流の話も聞いています。三浦綾子さんの小説「泥流地帯」を用いて、災害とは何か、泥流とは何かを、フットパスを通じて火山と



パネリスト  
佐川 泰正 氏  
上富良野町商工会会長

#### \*3 床固工

激しい川の流れにより、川底が削られるのを防ぎ、勾配を安定させるために、河を横断して設ける施設。

#### \*4 土砂災害防止法

土砂災害から国民の生命を守るため、2001年に施行された。2014年11月、一部が改正され、都道府県に対し土砂災害の危険がある地域の基礎調査の結果を公表することなどが義務付けられた。

#### \*5 河道閉塞（天然ダム）

大規模な土石流やげ崩れが川の流れをせき止め、上流側に大量の水がたまった状態。崩壊すると下流に災害を起こす。

#### \*6 ワイヤセンサー

溪流を横断する形でワイヤーを張り、流れてきた土石流がそのワイヤーを切断することにより発生する信号で土石流を検知する。

地域をどう結びつけていくか、お話しします。

フットパスとは道、小道のことですが、道を歩きながら皆と楽しむと理解してもらえればいいと思います。小説「泥流地帯」のフットパスは3年前から取り組んでいます。昨年、三浦綾子記念文学館から依頼があり、子どもは「泥流地帯」、旭川は「氷点」、和寒は「塩狩峠」、この3つの町でまちおこしをしよう！となりました。見えないものを見れば見える、魂を知る道歩きということがフットパスから分かってきた気がします。

### 子どもたちの体験活動

**阿部** 十勝岳山麓ジオパーク推進協議会の防災・教育部会の主な活動としては、子どもたちの体験活動をキーワードに、子どもジオサイトツアーと子どものための火山防災フォーラムを行っています。火山との共生について学び、地域の一人として地域づくりに参画できる大人になってもらうことを狙って活動しています。子どもたちには、学校以外で学んだ実験等を思い出し、火山砂防事業について関心を持ってもらうことを目的に活動しています。



パネリスト  
**阿部 豊 氏**  
独立行政法人  
国立青少年教育振興機構  
国立大雪青少年交流の家所長

### 大正泥流の伝承

**柴田** 私の祖父は10歳で被災し、70歳で当時を思い出しながら油絵を描き始め、展示会を開いて災害の状況を伝える活動をしていました。私が泥流地帯のフットパスに参加した際に、開拓記念館に飾ってある祖父の



パネリスト  
**柴田 真由美 氏**  
上富良野町  
協働のまちづくり推進委員会委員

#### \*7 ジオパーク

科学的・文化的に貴重な地質遺産を含む自然公園。観光資源として地域の活性化をめざし、また、地質災害に対する理解や防災への取組にも貢献するものと期待されている。

絵を見て、私も昔のことを伝える活動をしたいと思い、模索をしています。

### 昭和63年噴火と避難



パネリスト  
**内藤 美佐雄 氏**  
一般社団法人美瑛町  
観光協会会長

**内藤** 私は美瑛町役場の元職員で、山岳会の活動でも十勝岳や噴火の対応に関わってきました。主に大正から昭和63年の噴火、白金温泉、十勝岳関係の活性化も含めてお話をしたいと思います。

昭和63年噴火時は町職員として対応しました。白金温泉には161名の宿泊客や従業員がいて、避難命令から40分で緊急避難場所（当時の国立大雪青年の家）に町のスクールバスで全員を移送、避難が終了しました。この年の9月1日（防災の日）に白金温泉で初めて避難訓練を実施した成果が生かされたと思います。

### 融雪型火山泥流の特徴と防災対策



パネリスト  
**小山内 信智 氏**  
国立大学法人北海道大学大学院  
農学研究院  
国土保全学研究室特任教授

**小山内** 分かりやすい事例を基に、火山地域の噴火直後、噴火中の災害対応のあり方を説明したいと思います。

融雪型火山泥流は、下流の平坦地まで相当の流量が維持され、先頭部に礫や流木が集まること、流速が非常に早いことが特徴です。防災対策で重要なことは第一波の突発的な現象から逃げ延びることです。避難すれば人命だけは助かります。第一波の現象から逃げるためのハード対策を考え、まちづくりと一体化することで今後の地域の活性

#### \*8 大正泥流

1926（大正15）年5月24日、十勝岳で発生した融雪型火山泥流災害。死者、行方不明者あわせて144人が犠牲となった。三浦綾子氏の小説「泥流地帯」は、この噴火にまつわる物語が描かれている。

化にもつながると思っております。

### 十勝岳火山砂防事業と地域の連携

**巖倉** 十勝岳における火山泥流対策は、国土交通省、農林水産省林野庁森林管理署、北海道庁が実施しており、美瑛町・上富良野町や多くの関係機関の皆様と連携して、ハザードマップの作成や防災訓練などを行っています。火山噴火緊急減災対策の検討も進めており、無人化施工\*9に備えて冬期試験施工なども行っています。2016年に策定された第8期北海道総合開発計画を踏まえ、地域資源を生かしながら防災だけではなく人材育成や教育、観光にも貢献する事業を進めてまいりたいと思っており、美瑛町と連携した「青い池\*10」周辺の整備や、堤防天端の河川管理用通路などを利用したサイクリングロード整備などの検討、社会実験も行っています。



パネリスト  
**巖倉 啓子**  
国土交通省北海道開発局  
旭川開発建設部次長

**南** さらに発展に向けた思いをお話してください。

### 阿部 【子どもたちが自分の町を好きになるために】

防災教育を通じて、子どもたちには自分たちの美瑛町、上富良野町をもっと好きになって欲しいと考えており、様々な事業を展開していきたいと思っております。

### 佐川 【過去の出来事の発信は私たちの役目】

上富良野も美瑛も既に火山と共生してきた町、地域だと思っております。過去の出来事などを全国に発信してい

くのも私達の役目と思っております。

### 柴田 【親しみやすい防災教育】

大正泥流や防災についてまだ知らない事も多く、知りたい部分もあります。勉強して、若い世代、子どもたち、その両親にも、親しみやすい泥流や防災の話が出来る機会を作りたいと思っています。

### 内藤 【過去の災害事例の伝承】

火山災害対策としては過去の災害事例を学んで、それを地域で継承していくことが非常に大切だということを改めて理解させられました。

### 小山内 【火山地域のプラス面とマイナス面】

火山地域で暮らすことのプラス面とマイナス面は表裏一体です。プラス面は観光資源を生かした地域の発展・活性化につながることで、マイナス面は外国の方も含め入込客が増えるため、災害リスクが大きくなることです。火山地域にはこの両面があることを是非ご理解いただき、受け入れ体制も考えてほしいと思います。

### 巖倉 【北海道を牽引する地域のために】

火山砂防施設は、火山噴火時だけでなく大雨時でも活躍します。昨年8月の豪雨時にも美瑛川の砂防堰堤が約1万㎡の流木を捕捉し、下流域の被害防止に貢献しました。

この十勝岳山麓地域は、過去から頻発する火山災害や豪雨災害、火山性土壌\*11などの厳しい自然を、人々の知恵と勇気、そして人のつながりなどで乗り越え、このような世界を魅了する素晴らしい地域になっています。私どもは社会基盤整備を通じて、この地域が世界の北海道を牽引する地域としてますます発展していくために、お役に立っていきたくと思っています。



#### \*9 無人化施工

地すべりの現場など人間が立ち入ることができない危険な作業現場で遠隔操作が可能な建設機械を使用し、作業をすること。

#### \*10 青い池

1988（昭和63）年に噴火した十勝岳の砂防事業で建設された設備に水がたまってできたもの。幻想的で、美瑛町の人気観光スポットとなっている。

#### \*11 火山性土壌

火山灰由来の土壌。