

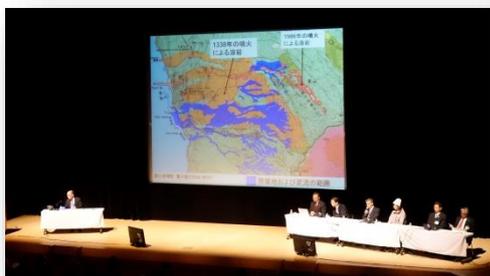
2016 火山砂防フォーラム

火山を知り、火山と共に生きる

記録集



～火山噴火対応の教訓を踏まえて、安全で魅力ある地域づくりを実現しよう！



日時：平成28年10月20日・21日
会場：木曾文化公園文化ホール
主催：火山砂防フォーラム委員会
(委員長 木曾町長 原 久仁男)

開催趣旨

御嶽山は古くから信仰の山として崇められ、民謡にも歌われてきた山です。

また木曾ヒノキの産地として木曾川を通じて川流しが行われ、現在でも伊勢神宮の式年遷宮の御神木の一部を供しています。このように御嶽山がもたらす恵みは、美しい自然や景観、温泉、スキー、登山、観光など実に多様です。

一方、昭和54年10月の有史以来はじめての噴火、昭和59年9月の長野県西部地震による大規模な土砂災害、平成26年9月の戦後最大の犠牲者を伴う噴火災害など多様な自然災害も引き起こしてきました。

本フォーラムでは、御嶽山をはじめ活動を続ける全国の活火山の状況を踏まえ、活火山法改正後初の火山砂防フォーラムとして、地元小学生や住民の研究発表、有識者等によるパネルディスカッションを通じて、今後の指針を得ることを目的に、長野県木曾町において開催します。

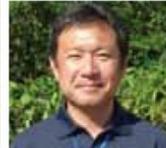


火山砂防フォーラム委員会
委員長 原 久仁男（木曾町長）

プログラム

第1日目

10月20日(木)フォーラム 会場：木曾文化公園文化ホール 13:15～17:00

13:15	開会式典 主催挨拶：木曾町長（火山砂防フォーラム委員会 委員長） 来賓挨拶：長野県知事・長野県議会議長・国土交通省砂防部長
13:35	事例報告「御嶽山噴火における砂防部局の対応と今後の指針」 座長：平松 晋也（御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会 座長、信州大学農学部 教授） 報告：国土交通省多治見砂防国道事務所 長野県砂防課
14:10	研究発表 発表者：①木曾町立三岳小学校 5、6年生 「活火山 御嶽山とわたしたちの暮らし」 ②御嶽山レポーターの皆さん 「知ってほしい御嶽山の魅力、考えていこう御嶽山の安全対策」 御嶽山レポーター       起 信幸 (木曾町山岳パトロール隊 女人堂主人) 家高 里永子 (王滝村 旅館経営) 松越 勝人 (元王滝村役場職員) 中邑 昌博 (御岳ロープウェイ 運営会社) 栗屋 文則 (元おんたけ 2240 スキー場運営会社) 笹本 正治 (前信州大学副学長 長野県立歴史館 館長)
休憩	
15:10	ポスターセッション・展示「全国からの火山防災対策の取り組み報告」 全国活火山周辺各地の火山防災対策の取組事例の紹介、民間企業による技術展示等
15:30	パネルディスカッション「噴火！地震！土砂災害！火山地域の災害対策と減災地域づくり」 近年、全国で火山活動が活発化している。多くの登山客が犠牲となった平成26年9月御嶽山噴火を契機として、活火山法が改正され、砂防部局のかかわりが明示された。また、平成28年4月の「熊本地震」では、地震に伴い阿蘇山周辺で大規模な土砂災害が多発した。このような状況を踏まえ、このパネルディスカッションでは、 ①火山地域で起こりうること ②これからの火山防災対策 を論点として、意見交換を行います。 コーディネーター 池谷 浩（内閣府 火山防災エキスパート） パネリスト 田鍋 敏也（杜警町教育委員会教育長、内閣府 火山防災エキスパート） 山岡 耕春（名古屋大学大学院環境研究科付属地震火山研究センター長） 西山 幸治（国土交通省砂防部長） 原 久仁男（木曾町長） 瀬戸 普（王滝村長） 新田 あい（木曾町観光協会御嶽山キャンペーン キャンペーンガール）
17:00	閉会

●意見交換会 / 会場：木曾福島会館 17:45～19:15

第2日目

10月21日(金)現地研修会 【御嶽山麓 2コース】

Aコース 緊急減災対策 コース	8:00 木曾町役場 ▶ 8:40 木曾馬の里見学 (30分) ▶ 9:30 砂防施設 [鹿ノ瀬ブロック堰堤] 視察 (30分) ▶ 10:20 御岳ロープウェイにて気象庁職員が解説 (60分) ▶ 11:40 御岳ロープウェイセンターハウスにて昼食 ▶ 14:10 J R木曾福島駅着 ▶ 14:15 木曾町役場着 ※雨天時は一部コースの変更をおこないます。また、コース順路には、参加人数により変更が生じる場合があります。
Bコース 伝上崩れ コース	8:00 木曾町役場 ▶ 8:40 松原スポーツ公園 ▶ 9:30 伝上崩れ被災箇所・濁川砂防工事・治山工事視察 (60分) ▶ 10:50 森林鉄道乗車体験* (60分) ▶ 12:00 昼食 ▶ 14:00 日野百草本舗 王滝店見学 ▶ 14:10 J R木曾福島駅着 ▶ 14:15 木曾町役場着 ※雨天の場合は「牧尾ダム視察」「長野県製薬工場見学」等に変更おこないます。また、コース順路には、参加人数により変更が生じる場合があります。

● 第一日目 平成28年10月20日

会場: 木曾文化公園文化ホール



開会式典



開会に先立ち、平成26年9月27日御嶽山の突然の噴火による犠牲者の方のご冥福をお祈りし、会場の皆様と一緒に1分間の黙祷。

主催者挨拶



火山砂防フォーラム委員会 委員長 原 久仁男(木曾町長)



司会: 安藤 清美

来賓挨拶



長野県副知事 太田 寛



長野県議会議員 村上 淳



国土交通省 砂防部長 西山 幸治

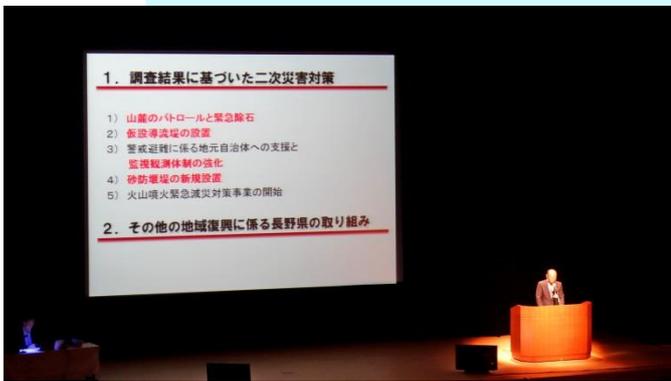
事例報告

「御嶽山噴火における砂防部局の対応と今後の指針」

進行: 御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会座長
信州大学農学部教授 平松 晋也

映像作成: 国土交通省 多治見砂防国道事務所

報告: 長野県建設部砂防課長 蒲原 潤一



「活火山 御嶽山とわたしたちの暮らし」

木曾町立三岳小学校5・6年生

研究発表1



研究発表2

「知ってほしい御嶽山の魅力、考えていこう御嶽山の安全対策」

<御嶽山レポーター>

木曾町: 中邑 昌博、起 信幸



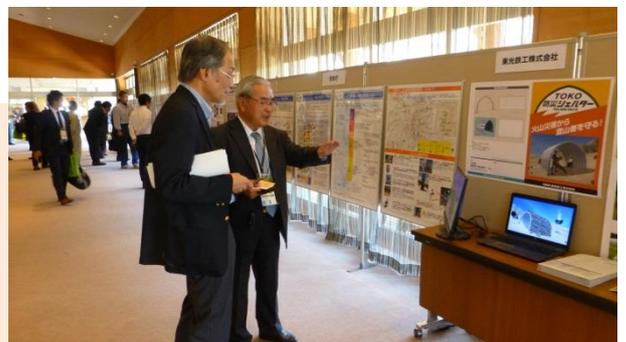
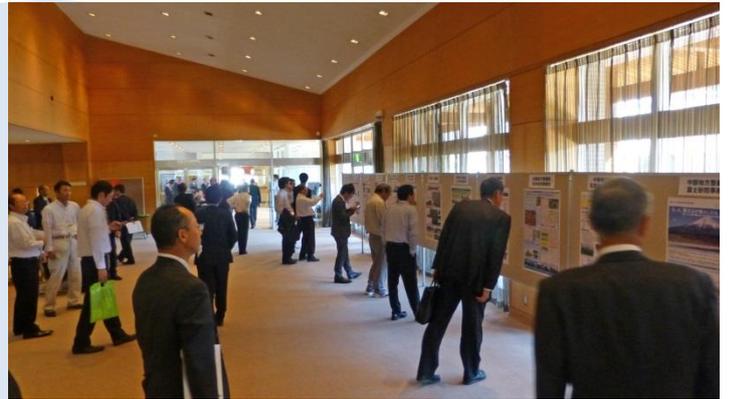
<御嶽山レポーター>

王滝村: 家高 里永子、松越 勝人、栗屋 文則



ポスターセッション

「全国からの火山防災対策の取り組み報告」

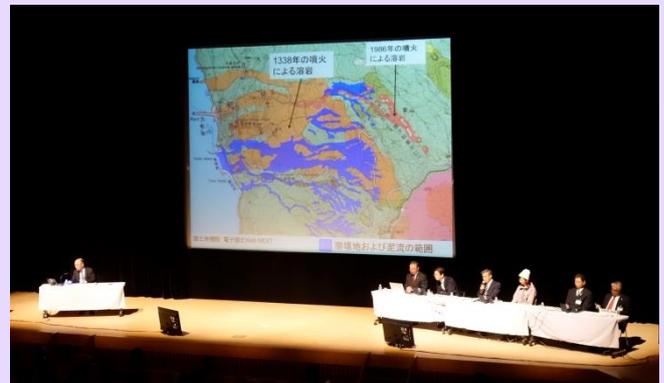


パネルディスカッション

「噴火！地震！土砂災害！ 火山地域の災害対策と減災地域づくり」



コーディネーター
内閣府 火山防災エキスパート 池谷 浩



パネリスト

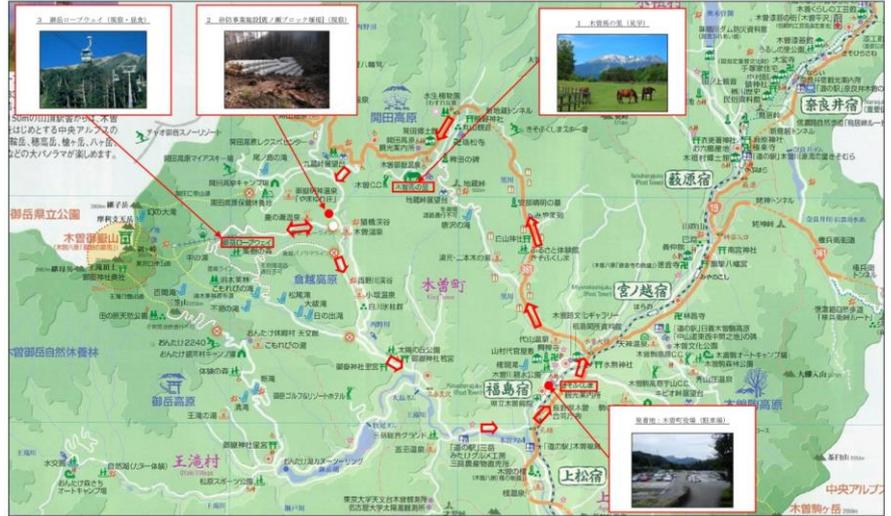
(写真左から)北海道壮瞥町教育長 内閣府火山防災エキスパート 田鍋 敏也・名古屋大学地震火山研究センター長 山岡 耕春・国土交通省 砂防部長 西山 幸治・木曾町観光協会御嶽山キャンペーン キャンペーンガール 新田 あい・木曾町長 原 久仁男・王滝村長 瀬戸 普

●第二日目 平成28年10月21日

現地研修会 Aコース

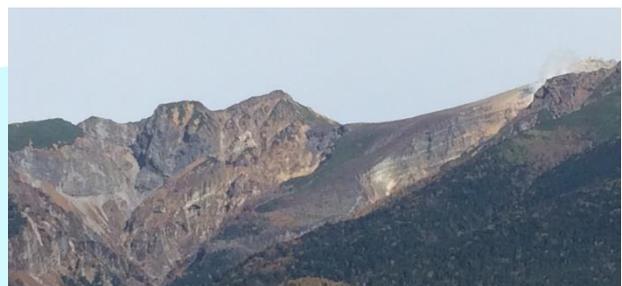
2016火山砂防フォーラム 現地研修会Aコースマップ

8:00	木曾町役場 出発
8:40	木曾馬の里見学(30分)
9:30	砂防事業施設[鹿ノ瀬ブロック堰堤]視察 (下車後徒歩5分～現地解説15分～自由行動5分～帰車徒歩5分 計30分) ※解説/多治見砂防国道事務所
10:50	御岳ロープウェイ[山頂駅まで往復乗車](60分) ※気象庁の新観測点 概要説明15分 (気象庁・長野地方気象台 担当) 山岳パトロール隊の活動報告(15分) 自由行動20分
12:00	御岳ロープウェイセンターハウスにて昼食
14:10	JR木曾福島駅 着
14:15	木曾町役場 着



現地研修会 Bコース

8:00	木曾町役場 出発
8:40	松原スポーツ公園 出発
9:30	伝上崩れ被災箇所・濁川 砂防工事・治山工事 (視察) ※解説: 木曾森林管理署
10:50	森林鉄道乗車体験 (60分) ※雨天の場合は「牧尾ダム視察」「長野県製薬工場見学」 等に変更予定
12:00	昼食 (会場選定中) 日野百草本舗 王滝店見学
14:10	JR木曾福島駅 着
14:15	木曾町役場 着



開会式典

総合司会：安藤 清美（木曾町 観光交流課）

主催者挨拶：火山砂防フォーラム委員会 委員長 原 久仁男（木曾町長）

来賓挨拶：長野県副知事 太田 寛（長野県知事 阿部守一 代理）
長野県議会議員 村上 淳（長野県議会議長 向山 公人 代理）
国土交通省 砂防部長 西山 幸治

【司会】

皆様、本日は、「火山を知り、火山と共に生きる 2016火山砂防フォーラム」にご来場いただきまして、誠にありがとうございます。

私は本日の総合司会を務めさせていただきます、木曾町役場観光交流課・安藤と申します。どうぞ最後までよろしくお願いいたします。

さて、2年前の平成26年9月27日、ちょうど紅葉の盛りでありました御嶽山が、突然、噴火いたしました。登山に訪れていた58名の方がお亡くなりになり、今なお、5名の方が行方不明となっております。

本会の開会に先立ち、犠牲者の皆様のご冥福をお祈りするため、1分間の黙とうをささげます。皆様、ご起立をお願いいたします。黙とう。

——（1分間黙とう）——

黙とうを終わります。ご着席ください。

それでは、これより開会式典を行います。はじめに、主催者を代表し、火山砂防フォーラム委員会委員長であります、木曾町長・原久仁男よりごあいさつ申し上げます。

主催者挨拶 木曾町長 原 久仁男

【原】

皆様、こんにちは。本日は大変、晴天に恵まれ、また、この1日、2日前ぐらいから、山の紅葉も少しずつ彩りを添えた、大変よいこんな日に、このフォーラム、大勢の皆さんに、また、全国からご参加をいただきまして、心から御礼を申し上げます。

ただいま、ご紹介をいただきましたように、本フォーラムの実行委員長ということで仰せつかりました、



地元・木曾町の町長の原でございます。

今回は、私ども木曾町と、御嶽山ということで、王滝村との共催という形で、本フォーラム、企画を、準備をさせていただいたところでございます。

ご案内のように、2年前の御嶽山の噴火によりまして、58名もの尊い命が犠牲となりました。いまだ5人の皆様がおうちに帰れないということで、ただいま黙とうをいただきました。大変ありがとうございました。ご遺族の皆様、ご家族の皆様の心中察するに余りあるところがありますけれども、そういった皆様のお気持ちにも沿いながら、この2年間、地元の町として、村として、懸命に、この教訓を生かす、そんな取り組みもしてまいったところでございます。

ちょうど、その2年前の噴火でありましたけれども、10月に入りまして、2度にわたる台風がまいりました。大変、雨もありまして、いわゆる、降灰に伴って下流域へ土石流が発生するのではないかっていうような、そういった危惧もされていたわけですが、国交省の、いわゆるシミュレーション等のデータもいただきながら、地域を限定しての防災対策といえます

か、そういった対応が着々と、当時、大変、緊迫した状況下ではありましたが、そんな対応ができたところでございます。

それ以降、いわゆる、地域の町民の安全を守るっていうことのみではなくて、いわゆる、登山をされている皆さんの安全をどういうふうに確保していくのかってところの対策を懸命に取り組んできたところでございます。この間、いろんな形で、国・県のご指導もいただきながら進めてまいりまして、おかげさまでという言い方も変ではありますが、気象庁を中心として、観測態勢は国内でも有数の、そんな態勢がとられてきているというふうに解しております。今後に向けて、どのようにそれを生かしていくか。その態勢なり、また人材の育成が非常に求められている、そんな状況下であろうというふうに思っております。

大変、自然の豊かな、また、御嶽山という昔から信仰の山として、また、その山から大変多くの恵みをいただいていた、この地域でございます。山とともに、これからも生きていかなければいけない、そういう状況でありますので、本フォーラムを通じながら、今後の御嶽山の防災をどういうふうにしていくのか、また、いわゆる砂防というところで、地域の皆さんも含めて、どう、その機能を強化をしていくのか、そんなところに焦点を当てながら、今回のフォーラムの準備をさせていただきました。ぜひ、このフォーラムを通じながら、それぞれ、皆さんの各地のところで、これからの取り組みに参考にしていただければ、大変、私ども今回準備をしてまいりました者にとりましては、大変ありがたいというふうに思っております。

この木曾というところはですね、私どもの木曾町は、開田高原へ行きますと、日本でも有数の在来馬・木曾馬が飼育をされている地でもあります。三岳という地区がありますけども、ここはやはり御嶽教の信仰の栄えた地でございます。王滝のほうももちろん信仰を中心にして栄えた地でございます。ぜひまた、今機会を…さらに、また訪れていただく、そんな機会を作っていただければ、大変、地元としてもありがたいなというふうに思っております。そんなことを申し上げながら、開会に際してのごあいさつにさせていただきます。

今回のフォーラムを、ここまでこぎ着けることができましたのも、国交省はじめ、関係機関の皆様、また県の建設部をはじめとして、関係者の皆様の多大なる

ご支援・ご指導のおかげでございます。そんなことの感謝を申し上げながら、開会に先立ちまして、ひと言、御礼のごあいさつとさせていただきます。本日は大変どうもありがとうございます。

【司会】

ここで、本日、全国よりお集まりいただきありがとうございます、火山砂防フォーラム委員会幹事のご紹介をさせていただきます。幹事の皆様、お名前を読み上げましたら、ご起立をお願いいたします。

北海道美瑛町町長代理、総務課長補佐、新村 猛様。

【新村】

ご盛会おめでとうございます。

【司会】

北海道洞爺湖町町長代理、経済部長、澤登 勝義様。

【澤登】

よろしく申し上げます。

【司会】

岩手県八幡平市市長、田村 正彦様。

【田村】

おめでとうございます。

【司会】

宮城県蔵王町町長代理、建設課長、高野 正人様。

【高野】

おめでとうございます。

【司会】

群馬県嬭恋村村長、熊川 栄様。

【熊川】

ご紹介ありがとうございます。

【司会】

新潟県糸魚川市長、米田 徹様。

【米田】

本日はおめでとうございます。

【司会】

神奈川県箱根町町長代理、都市整備課長、勝俣 優様。

【勝俣】

おめでとうございます。

【司会】

山梨県富士吉田市市長代理、富士山火山対策室長、渡辺 岳文様。

【渡辺】

おめでとうございます。

【司会】

岐阜県高山市市長代理、上宝支所長、松田 俊彦様。

【松田】

おめでとうございます。

【司会】

宮崎県高原町町長代理、農村建設課長、新福 小太郎様。

【新福】

おめでとうございます。

【司会】

鹿児島県鹿児島市市長代理、危機管理課桜島火山対策係長、馬場 瑞樹様。

【馬場】

おめでとうございます。

【司会】

本日は開催地を加えまして、12の市町村より幹事が参加しております。以上、幹事の皆様をご紹介させていただきました。

それではここで、ご来賓の皆様を代表いたしまし

て、3名の方からご祝辞を頂戴いたしたいと存じます。

はじめに、長野県知事、阿部守一様代理の長野県副知事、太田 寛様お願いいたします。

来賓挨拶 長野県副知事 太田 寛

【太田】

皆様、こんにちは。ただいまご紹介いただきました、長野県副知事の太田寛でございます。本日、欠席をさせていただきます、阿部守一長野県知事から祝辞を預かっておりますので、代読をさせていただきますと存じます。



「2016火山砂防フォーラム」が、かくも盛大に開催されますことを、心からお喜び申し上げます。また、本日のフォーラムには、県内はもとより全国各地から多数の皆様にお越しいただきました。地元県知事として心から歓迎を申し上げます。

さて、木曾地域のシンボルでもあります御嶽山は、夏の登山、冬のスキーなど、多くの観光客を楽しませるとともに、御嶽山がもたらす恵みは地域の暮らしを支えてきました。その一方で平成26年の噴火は、死者58名、行方不明者5名という戦後最大の火山災害となってしまいました。亡くなられた方々の御霊に対し、謹んで哀悼の意を表し、ご冥福をお祈り申し上げますとともに、ご遺族の皆様にご心からお悔やみ申し上げます。さらには、被災されましたすべての皆様にご心よりお見舞いを申し上げます。

県では、噴火直後から、国や地元町村、地域の皆様と一体となって、救助や捜索活動を行うとともに、震災からの復興支援を全力で行って来たところです。こうした取り組みを進める中で感じていることは、やはり平時から火山防災について、住民の皆様と一緒に理解を深め、対策を講じておくことの大切さです。本日

のフォーラムでは、御嶽山噴火に伴う、実体験に基づいた講演や研究発表等が、さまざまな立場の方から行われるとのことで、大変貴重な場であると考えております。本フォーラムを通じ、多くの地域で火山対策が一層進むとともに、火山地域のすばらしい自然環境や文化、生活等が後世に引き継がれることを願っております。

結びに、本フォーラムの開催にご尽力されました、火山砂防フォーラム委員会の皆様へ感謝を申し上げますとともに、木曾地域の復興とさらなるご発展、また、ご列席の皆様へますますのご健勝を祈念し、あいさつとさせていただきます。

平成28年10月20日、長野県知事、阿部守一、代読。以上でございます。

【司会】

ありがとうございました。続きまして、長野県議会議長、向山公人様代理の、地元木曾郡選出長野県議会議員、村上 淳様、お願いいたします。

来賓挨拶 長野県議会議員 村上 淳

【村上】

皆さん、こんにちは。ただいま、ご紹介に賜いました、私は地元、長野県議会議員、木曾郡選出の県議会議員の村上淳でございます。皆様方に大変お世話になっていることを感謝申し上げます。



さて、すばらしい秋の日を迎えておりますが、本日、このよき日に、「2016火山砂防フォーラム」が、全国より本当に多くの皆様方ご出席の下に盛大に開催されております。心よりご歓迎を申し上げます。本来でしたら、長野県議会から向山議長が出席いたしまして、皆様と親しくお会いし、ごあいさつをするところ

でございますけれども、所用が重なりまして出席ができません。代読をさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

歴史ある中山道の町並みが美しく、雄大な御嶽山のふもと、ここ木曾町におきまして「2016火山砂防フォーラム」が、このように盛大に開催されますことを、心からお喜び申し上げます。全国各地からご来県いただきました皆様を心よりご歓迎をいたします。

本日のお集まりの皆様方におかれましては、日頃から、それぞれの立場で、火山防災対策や砂防事業の推進に多大なご尽力をいただいております。心より敬意と感謝を申し上げます。

ご案内のとおり、本県は美しい山々と清涼な河川に恵まれた、全国に名だたる山岳県であり、周囲を取り巻く山々から、県民はさまざまな恩恵を享受してまいりました。ここ木曾地域におきましても、山と住民の暮らしとは分かちがたく、深い愛着と畏敬の念を持って山々と接しているところでございます。

しかしながら、2年前に発生した南木曾町での土石流災害と、御嶽山噴火災害は、私たちの暮らしが自然災害の脅威と隣り合わせであることを改めて認識させるものでございました。私たちは、こうした過去の災害の教訓を忘れることなく、官民の英知を結集して、ハード・ソフト両面から防災・減災に向けた不断の努力を重ねていかなければなりません。こうした中、火山砂防に関する情報交換と、今後の指針を得ることを目的として、本フォーラムが木曾地域で開催されますことは誠に意義深いものでございます。

ご参集の皆様方におかれましては、この2日間のフォーラムで、火山砂防に対する理解と関心をさらに深められまして、その成果を各地域において生かしていただきますようお願いを申し上げます。

長野県議会といたしましても、誰もが豊かで安心・安全で暮らすことができる県民生活の実現に向けて、引き続き努力していく所存でございますので、ご支援・ご協力をよろしくお願いいたします。

結びとなりますが、開催に当たりまして、多大なご尽力をいただきました実行委員会をはじめとする関係各位の皆様方に感謝を申し上げますとともに、本フォーラムのご盛会と、ご参集の皆様方のご健勝・ご多幸を心からご祈念を申しまして、お祝いのことばいたします。

平成28年10月20日、長野県議会議長、向山公人。2日間にわたりまして、どうぞよろしくお願いたします。ありがとうございます。

【司会】

ありがとうございました。続きまして、国土交通省砂防部長、西山幸治様、お願いいたします。

来賓挨拶 国土交通省砂防部長 西山幸治

【西山】

ご紹介をいただきました、国土交通省砂防部長、西山でございます。一言、ごあいさつを申し上げます。



一昨年9月の御嶽山噴火から2年が経過をいたしました。改めまして、噴火によりお亡くなりになりました方々に謹んで哀悼の意を表しますとともに、ご遺族の皆様や災害に遭われた皆様に、心よりお見舞いを申し上げます。

また、平素より、国土交通行政、とりわけ、火山防災・火山砂防事業の推進、こうしたことに皆様に大変なご支援・ご協力をいただいております。この場をお借りして厚く御礼を申し上げたいと思います。

さて、この「火山砂防フォーラム」でございますが、「火山を知り、火山と共に生きる」と、このようなテーマで26回目を迎えているわけでございますが、これは、どこの火山地域にも共通するテーマであると思います。特に、こうした議論をしていく場として、この御嶽山というのは、大変ふさわしい、時宜を得たものだと考えております。火山の恵みを受けながら、火山とともに安全に暮らしていくために、いろいろな角度からの議論が展開される大変貴重な機会だと思っております。

ご承知のように、ことしは熊本地方で大変な大きな

地震がございまして、熊本地方も火山地域でありますので、地震による土砂災害、大変甚大なものがございました。また、10月8日には爆発的噴火もございましたし、こちらの御嶽山では、一昨年9月の噴火はもとより、昭和59年、長野県西部地震による大規模な土砂災害もございました。

こうした災害を、われわれの知識・経験として、これからにつなげていくということが、大変大事だと思っております。火山地域は良好な景観や温泉など、大変、人をひきつける、すばらしい魅力ある地域でありますけれども、災害への備えは怠ることができない、大変重要なものだと考えております。こうした災害の備えをしっかりと議論していく。そのような機会になれば、大変、このフォーラムも有意義なものになるのではないかと考えております。

最後になりますが、本日、参加されました皆様にとって有意義なフォーラムになりますこと、併せまして、御嶽山周辺の地域が、これからますます発展されますことを心より祈念を申し上げまして、大変簡単ではございますが、あいさつとさせていただきます。ありがとうございました。

【司会】

ありがとうございました。ここで、本日ご臨席いただきましたご来賓の皆様をご紹介させていただきます。気象庁火山課長、齋藤誠様。

【齋藤】

本日はおめでとうございます。

【司会】

長野県議会議員で危機管理建設委員であります、山口 典久様。

【山口】

おめでとうございます。

【司会】

国土交通省中部地方整備局副局長、石塚 孝様。

【石塚】

おめでとうございます。

【司会】

長野県建設技監、油井 均様。

【油井】

おめでとうございます。

【司会】

衆議院議員、後藤茂之様代理、秘書、長瀬 恵敏様。

【長瀬】

ご盛会おめでとうございます。

【司会】

ご来賓の皆様、本日は誠にありがとうございます。
それでは以上をもちまして、開会式典を終了いたします。

事例報告

「御嶽山噴火における砂防部局の対応と今後の指針」

座長：平松 晋也（御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会 座長
信州大学農学部 教授）

映像制作：国土交通省 多治見砂防国道事務所

報告者：蒲原 潤一（長野県建設部 砂防課長）

【司会】

それでは、これより、事例報告「御嶽山噴火における砂防部局の対応と今後の指針」を始めさせていただきます。

本日、進行役を務めていただきますのは、御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会座長で信州大学農学部教授、平松晋也先生です。

また、報告は、国土交通省多治見砂防国道事務所の作成した映像を使用し、長野県建設部砂防課長、蒲原潤一様からご報告いただきます。それでは、平松先生、よろしくお願いいたします。

【平松】

皆さん、こんにちは。信州大学の平松でございます。一番最初のセッションということで、若干緊張しているのですが、各関係機関の皆様にも事例報告をお願いしたいと思います。

まず、先ほど来からご紹介ありましたが、ちょうど2年前ですね。2014年9月27日土曜日ですが、御嶽山が水蒸気噴火を起こしました。これは戦後最大の犠牲者を出す大災害となったわけです。この2年前の噴火の前に、御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画が策定済みでした。以後、関係機関の方から事例紹介していただくのですが、それとともに、災害時の状況とか対応を振り返り、今後の改善点とか課題などを考える機会になれば幸いです。

事例紹介に先立ちまして、私のほうから簡単に御嶽



山での火山噴火緊急減災対策砂防計画、これの目的や必要性、その概要についてご紹介させていただきたいと思います。

こちらに出てますが、御嶽山にかぎらず、火山地域では、噴火後の緊急工事に要する時間をなんとか短縮しなければならない。それには、具体的には設計立案

御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画 目的と必要性

火山地域では、噴火後の緊急工事に要する時間の短縮(計画立案・設計・施工etc)、使用可能な資機材の確保と噴火影響範囲への立ち入り制限の迅速化などを図るため、事前に(平常時から)

【ハード・ソフト両面からの対応策の立案・準備】

が不可決となる。そこで、

御嶽山を対象とした(事前準備策)

- ①噴火シナリオの想定
- ②火山噴火に伴い発生する土砂災害への迅速な対応
- ③被害軽減のための緊急ハード対策と緊急ソフト対策 etc

からなる砂防計画を立案・取りまとめることを目的として、

【平成21年10月、御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会が設置され、平成23年7月に御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画が取りまとめられた。】

や設計施工という、いろんななすべきことが山積みしています。

これに加え、緊急対策ということで、使用可能な資機材を、いかに迅速に確保するか。また、噴火の影響範囲への立ち入り規制をいかに迅速にするか。時間との戦いになります。有事のときに、あたふたしないためには、事前にハードやソフト両面からの対策案の立案や準備、これが不可欠となるというのは周知の事実でございます。

そこで、御嶽山を対象とした事前準備、こちらには大きな項目しか載せていないですが、噴火シナリオをどう想定するか。

また、火山噴火に伴って発生するであろう土砂災害への迅速な対応を、どういうふうな連携でやっていくのか。

さらに、被害を軽減するため、最小限に抑えるための緊急ハード対策と、緊急ソフト対策、これらからなる砂防計画を立案、取りまとめることを目的としまして、平成21年の10月、緊急減災対策砂防計画検討会が設置されました。その2年後の平成23年7月に、御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画が取りまとめられたという経緯でございます。

これらの経緯をお踏まえていただき、これから事例紹介に入っていきたいと思っております。

それでは、まず、国土交通省多治見砂防国道事務所のほうから、国の取り組みということで、事例紹介をお願いします。映像のほうよろしくをお願いします。

【国土交通省 多治見砂防国道事務所 製作動画】
(以下、映像抜粋)



防災ヘリコプターによる被災状況調査

降灰状況の確認



<平成26年9月27日 15:20~17:30>
 <平成26年9月28日 6:00~8:30>

UAV（無人航空機）による降灰状況調査

溪流や既設堰堤の状況を確認





UAVは人間が近づきにくい場所、危険な場所の調査が可能。
 ヘリコプターよりも低高度なため、精度の高いデータが取得可

防災ヘリコプターによる被災状況調査

降灰状況の確認



<平成26年9月27日 15:20~17:30>
 <平成26年9月28日 6:00~8:30>

UAV（無人航空機）による降灰状況調査

溪流や既設堰堤の状況を確認





UAVは人間が近づきにくい場所、危険な場所の調査が可能。
 ヘリコプターよりも低高度なため、精度の高いデータが取得可

地上からの降灰状況調査



鹿ノ瀬駅付近で、降灰している状況を確認

御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画に基づく緊急対策の実施

平成23年7月に策定された「御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画」での事前検討結果に基づき、緊急ソフト対策、緊急ハード対策を実施しました。

監視カメラ、ワイヤーセンサーの設置
 目的 豪雨により土石流が発生した場合の影響を考慮し、「降灰状況の現地調査員」や「応急復旧対策の作業員の安全を確保」のため設置した溪流 4箇所(濁沢川、冷川、鹿ノ瀬川、湯川)

コンクリートブロック積み砂防堰堤の設置
 目的 降灰後の土石流が生じる場合に備えて、設置した溪流 鹿ノ瀬川(砂防堰堤が入っていなかった溪流)

地上からの降灰状況調査



鹿ノ瀬駅付近で、降灰している状況を確認

二次災害防止に向けた取り組み



土石流による二次災害の防止に向け、監視カメラとワイヤーセンサーを設置するための現地調査を実施

UAV（無人航空機）による降灰状況調査

溪流や既設堰堤の状況を確認





UAVは人間が近づきにくい場所、危険な場所の調査が可能。
 ヘリコプターよりも低高度なため、精度の高いデータが取得可

二次災害防止に向けた取り組み




土石流による二次災害の防止に向け、監視カメラとワイヤーセンサーを設置するための現地調査を実施



今後に向けて

国土交通省では、地震、水害・土砂災害等から、国民の皆さまの生命と財産を守るため、今後とも、被災地域での現場の早期復旧、二次災害防止の災害対応を支援いたします

国土交通省の今回の主な取組

- 防災ヘリコプターの出動、地上からの調査
(噴火口の状況確認など被災状況調査、土砂災害防止法に基づく緊急調査を含む降灰状況調査)
- 災害対策支援車両の出動
(登山口での照明車、道路降灰除去のための路面清掃車、散水車)
- 応急対策の立案・実施
(コンクリートブロック積み砂防堰堤)
- 関係自治体の住民等への避難判断を技術的な面から支援
(土砂災害緊急情報)

(映像終了)

【平松】

ありがとうございました。

国土交通省の対応状況をコンパクトに要領よくまとめられたビデオであったわけですが、一点、修正が入っております。冒頭の紹介の中で、土砂災害緊急情報の提供というふうにお伝えしていたわけですが、土砂災害緊急情報に準じた随時情報を提供したということですので、訂正させていただきます。

それでは次に、長野県の砂防課長のほうから、長野県の対応状況についてご紹介いただければと思います。蒲原課長、よろしくお願いいたします。

【蒲原】

ご紹介いただきました長野県建設部砂防課長の蒲原でございます。どうぞよろしくお願いいたします。



先ほど映像でご覧いただきましたように、御嶽山の噴火の際は、国土交通省多治見砂防国道事務所をはじめ、名古屋の中部地方整備局、それから筑波の研究機関、平松先生をはじめとする学識の皆さん、多くの専門家や技術者の皆さんがお見えになりまして、県や地元町村にご支援をいただきました。長野県は現地調査いただきました結果に基づいて、噴火直後から、木曾町それから王滝村とともに、二次災害対策を実施しました。



きょう、ご紹介させていただきますのは、主に地元の木曾建設事務所の取り組みとなります。

長野県には 13 の建設事務所と、砂防事務所をはじめとする 10 の特設機関がありまして、土木や砂防のものづくりの技術を生かしまして、災害が発生した場合の危機管理に当たっております。今回の噴火では、同じく地元の木曾地方事務所と連携しながら、二次災害対策や復興支援などに当たってまいりました。

今回の報告では、県の砂防部局として取り組んだもので、今ご覧いただいているもののうちの赤く塗った部分ですね。山麓のパトロールと、緊急の除石、仮設の導流堤の設置、一つ飛ばしまして、恒久的な砂防設

備としての砂防堰堤の設置等について、ご紹介をしたいと思います。

1. 調査結果に基づいた二次災害対策

- 1) 山麓のパトロールと緊急除石
- 2) 仮設導流堤の設置
- 3) 警戒避難に係る地元自治体への支援と
監視観測体制の強化
- 4) 砂防堰堤の新規設置
- 5) 火山噴火緊急減災対策事業の開始

2. その他の地域復興に係る長野県の取り組み

まず、これを見ていただきたいんですけども噴火直後に土石流などの恐れがあるということで、砂防堰堤が下流にあると非常に安心感があります。こちらの、たまっている土砂を、緊急的に除石をするといったようなことで備えることができるわけです。

1) 山麓のパトロールと緊急除石

長野県木曾建設事務所は現地の地方機関として、噴火後の山麓の安全を見守るホームドクターの役割を担っている

湯川、白川、濁沢川、鈴ヶ沢川でH26年度に緊急除石を実施



その後も山麓や渓流内の土石流出状況を監視し、H27年度には白川で追加除石を実施

除石は、4つの堰堤で、噴火から3日後の9月30日から実施しました。これは、機動的な対応が可能になったんですけども、もちろん地元の建設業の皆さんが、ふだんから土木のものづくりを通じて地元を熟知されまして、このようなときにこそとして頑張ってくださいからこそ可能になったものと認識しております。

それから、翌年の、噴火の、夏なんですけれども、女人堂までの登山道の一部が崩壊していると。これは木曾町さんの現地の調査から通報があってですね、流出土砂がさらに下流に流れ出したり、それから崩壊地がさらに拡大しないのかといったようなことが懸念されました。木曾建設事務所では、ヘリコプターから

1) 山麓のパトロールと緊急除石

除石作業等の緊急対応については、地元建設業が貢献

○長野県建設業協会木曾支部へ感謝状贈呈



平成27年3月20日 木曾建設事務所にて

状況を調査して、関係機関に情報提供をするといったようなことをしております。日ごろから地域と密接にお仕事をさせていただいている立場からですね、こうしたホームドクターとしての役割を發揮していくということが使命かというふうに存じております。

山麓のパトロールと緊急除石

湯川上流女人堂～三ノ池登山道付近において発生した土砂流出について、現地調査及びヘリコプターによる調査を実施
調査結果を関係機関に情報提供

① H27.8.18 現地調査で発見



② H27.8.18 現地調査



③ H27.10.7 ヘリコプターからの追跡的な調査

○木曾建設事務所長(当時)地の巡察

冬場には、火砕流が山頂部の積雪を溶かして発生する、融雪泥流の発生が懸念されました。2つの河川、4か所において、見ていただいていますように、大型土のうによる仮設の導流堤を設置しました。

2) 仮設導流堤の設置

多治見砂防国道事務所により融雪型泥流の想定シミュレーション結果が示され二次災害対策に効果を発揮。大型土のうによる仮設堤防を積雪期までに鈴ヶ沢、西野川において4箇所計936m設置

○仮設堤防の設置状況



(二) 鈴ヶ沢 王滝村 野口

(一) 西野川 木曾町三岳 榎山

どの範囲に、どんな氾濫が、危険が及ぶのか、多治見砂防国道事務所さんがシミュレーションをしてくださって、そうした解析結果が大変役になったわけですが、県の砂防部局としましては、そこから先、実際の現場で、実際にどのように対策をしていくのか、地元の皆さんときめ細かく話をしながら対策をしていくという部分について、そういった役割が求められていると感じております。具体的にはですね、ピンクで書いてますが、シミュレーションの結果で、165cmの積雪のときに、中規模といわれている火砕流が襲ったときの泥流で浸水する範囲を想定したところなんです。

2) 仮設導流堤の設置

火山活動の状況を踏まえ、融雪型の火山泥流を年最大積雪深の平均値165cmを想定し、御嶽山周辺の河川についてシミュレーションを国が実施
県は河川との比高差の小さく、越流の恐れがある4箇所において緊急応急対策を実施



実際に設置した仮設の導流堤が、この赤の、こういう列を成したところで、実際に家屋はこういうふうに川に対して分布をしているということなんですけれども、実際には、現場で165センチの積雪、そういった条件設定のと通りの規模の泥流がくるわけではございませんので、そういった場合に備えて、地元の方々と、そういう場合にはどうしたらいいのかと、それから現場で実際に大型土のうを4段5段とずっと高く積めるわけではございませんので、この程度の高さで備えて、その結果としてどう心構えをするべきかと。それから地元では通常、農作業されているということですから、そういった農作業と差し障りのないように、こういった形で配置したらいいのかといったようなことを一つ一つ丁寧に説明をしながら、事務所の職員が当たったというふうに聞いております。

今回の災害では、火山の噴火にともないます新たな噴出物がたくさん堆積をしております。それから、細かな火山灰が堆積をしまして、通常よりも小さい雨で土石流が発生しやすくなるということで、そういった

土石流災害の発生の懸念が高まっているということで、今後の地域の街づくり、復興のためにですね、砂防事業によって土石流災害から安全を確保することが求められました。

3) 監視観測体制の強化

監視観測体制の強化のため、臨時雨量局を王滝の湯と御嶽ロープウェイの2箇所に設置。また、WEBカメラ、ワイヤーセンサーを鈴ヶ沢、白川、湯川の3箇所に設置。



長野県では、今、見ていただきましたように、濁沢川、それから白川、それぞれ砂防堰堤の建設を進めているところでございます。地元の皆さん、地元の木曾町、王滝村さん、多治見砂防国道事務所さん、それから地元の砂防のものづくりを支えていらっしゃる建設業の皆さんとともに、当該地域の安全・安心の確保に今後とも努めてまいるといような状況でございます。

4) 砂防堰堤の新規設置

御嶽山山麓では降灰により土石流が発生しやすい状況が続いているうえ、今回の噴火に伴う噴出物が今後の降雨により流出して下流に洪水や土石流災害をもたらす恐れが高まっている
濁沢川、白川において新たに砂防堰堤を設置し、地域の安全安心を確保



以上、非常に簡単ではございますけれども、今回の噴火後の長野県の砂防部局の対応につきまして、ご報告をさせていただきました。ご清聴ありがとうございました。

【平松】

どうもありがとうございました。ただいまのご紹介にもありましたように、噴火直後から、地域の安全・

安心を前提に、各機関さまざまなご努力をはらってこられました。なおかつ、県の砂防堰堤、まだ現在進行中の新規堰堤もまだ存在して、より安心度を高めるといふ努力がなされているということがお分かりいただけたかと思ひます。

さて、ただいまのご紹介にありましたが、ちょっと私なりに、どんな対応状況だったんだろうというのを、今の紹介と重複しますが、時系列的にまとめたものがこちらになります。

対応状況 平成26年9月27日 11:52頃 御嶽山噴火

御嶽山の噴火後、直ちに関係県・市町村にリエゾンが派遣され、あわせて、救助活動等の支援・降灰調査・道路降灰除去作業等のため、TEC-FORCE・災害対策車両等が派遣された&山麓のバトールや緊急除石、仮設堤防の設置や砂防堰堤の新設

- 平成26年9月27日
 - 12:36 噴火警報(火口周辺警報)発表
 - 噴火警戒レベル3(入山規制:火口から4km以内)**
 - 12:36 中部地方整備局 警戒体制
- 平成26年9月28日
 - ・土砂災害防止法に基づく緊急調査に着手
 - 御嶽山噴火非常災害現地対策本部 設置(長野県庁)**
- 平成26年10月17日
 - 御嶽山噴火非常災害現地対策本部 解散
 - 非常体制から警戒体制に移行**
- 平成26年10月30日
 - ・**鹿ノ瀬川のコンクリートブロック積み砂防堰堤(10月2日着手)が完成**
 - 警戒体制から注意体制に移行
- 平成27年6月26日
 - 噴火警報(火口周辺警報)発表
 - 噴火警戒レベル2(入山規制:火口から1km以内)に引き下げ
- 平成27年6月29日
 - 土砂災害防止法に基づく緊急調査の終了(通知)





このように時系列的にさまざまな対応がなされてきましたが、すごく感動した事項があります。

先ほどビデオで紹介にもありましたけれども、平成26年10月30日に、噴火後1か月で鹿ノ瀬川にコンクリートブロック積み堰堤が完成したという事実は驚きました。というのは、ものを造って、設置して造るといふのは、用地をどうするんだとか、地主さんもおられます。

また、建設材料、どこからどういう量を、どういうルートで確保するのかという難題が、1か月ですべて完了したといふのは、かなりスムーズに行われたなと思っております。あと、手前みそになるかもしれませんが、冒頭にご説明させていただきましたけれども、緊急減災砂防計画が策定されておまして、その中にもしっかりと同じような記述がありました。その効果があったんだろうと感じました。

鹿ノ瀬堰堤が完成した翌年の平成27年6月29日に緊急調査の終了が通知されました。

右側の写真は、国交省から提供された照明車や降灰を除去する作業車、また、その作業状況であり、一番下が鹿ノ瀬の堰堤という状況です。

これらの対応だけではなく、火山活動の観測態勢の

強化や情報提供の円滑化を前提として、観測機器も増設されたという状況です。



私を感じた今回の噴火の特徴というのが、大規模といえないまでの噴火だったにもかかわらず、戦後最大の甚大な人的被害を発生させてしまったという事実です。しかも、犠牲になられた方々は、登山客の方々だった。



でも、御嶽は戦後、幾度か水蒸気噴火を繰り返してきます。火砕流が発生して、比較的規模の大きかった、中規模といわれるものが昭和54年にありました。これは時期的には10月28日の早朝、未明ですね。こういう時間帯には、山頂には人はいなかったんだろうと思います。あと、2007年、平成19年の水蒸気噴火と書いておられます。これは、1月から3月にかけての雪が積もっている時期なので、この場合も訪れる人がほとんどいなかったんだろうと思います。それに対して、2年前の水蒸気噴火の場合は、9月27日。若干、噴火の直前に微動という兆候はしばらく続いたらしいんですが、これは突発的だった。なおかつ、行楽シーズンの好天に恵まれた休日で、しかも、12時ちょっと前

近年の御嶽山火山活動

(▲は噴火年を示す): 気象庁HPより

年代	現象	活動経過・被害状況等
1978～79(昭和53～54)年	地震	5月～、王滝村付近で群発、活動のピークは1978年10月。最大地震は10月7日05:44 M5.3。
▲1979(昭和54)年	中規模: 水蒸気噴火	10月28日早朝、火砕物降下。噴火場所は剣ヶ峰(主峰)南斜面小火山群。同夜におさまる。前橋付近まで降灰。山麓で農作物被害。噴出物の総量は約20数万トン。(VEI2)
1984(昭和59)年	地震、山体崩壊	9月14日、岩間(主峰)御嶽山。場所は御嶽山南南東斜面。「昭59(1984)年長野県西部地震(6.8)」: 御嶽山頂のやや東方に主山麓約10km高じて、王滝川に達する多量の土石で大規模な崩壊。死者29名。住宅全半壊が複数。地震活動は数年後にほぼ収まった。
1988(昭和63)年	地震	10月4～10日、低周波地震多発。
▲1991(平成3)年	ごく小規模: 水蒸気噴火	5月13～16日の間、噴火場所は1979年第七噴火口。4月20日山体直下で地震多発。以後6月まで時々地震多発。4月27日～6月激動多発。特に5月12～16日激動活発。5月20日の現地調査で、1979噴火の第七火口から火山灰を噴出した跡を確認。第七火口はこれまで噴きもなかった。(VEI0)
1992(平成4)年	地震	11月12日、火山性地震増加(5回)。
1993(平成5)年	地震	6月下旬以降、山頂の南南東約10km付近(長野県西部地震の余震域)で地震活動が活発化した。
1995(平成7)年	微動	8月下旬、極微小な火山性微動が合計7回発生。
1995(平成7)年	地震	12月中旬、わずかな山体崩壊が始まる。12月下旬、山頂直下で火山性地震増加。火山性微動発生(山頂)。2007年3月まで地長を繰り返しながら継続。
2006(平成18)年	地震	1～3月、噴火場所は79-7火口。1月16～17日火山性地震増加(16日90回、17日164回)1月25日一連の活動中で最大の火山性微動発生(15～20秒の超長周期成分を含む)。3月16日噴気量増加(三岳黒沢の遠望カメラで山頂部に少量の噴気を確認。以降、ごく少量の噴気が時々認められる)。3月後半? ごく小規模な噴火。5月29日の現地調査で、79-7火口北東側約200mの範囲に79-7火口から噴出した火山灰(深さ4cmまで上昇)に伴って山頂直下の地震が発生。
▲2007(平成19)年	水蒸気噴火	9月27日(土)11時52分噴火。噴火場所は剣ヶ峰の南西側。南西方向に火砕流が流下。27日11時41分頃から連続微動。これに先立つ9月10日から11日にかけて地震増加。
▲2014(平成26)年	水蒸気噴火	

のお昼どきだった。これはお弁当を広げている人もいたでしょう。そういう、悪い条件が重なったときに発生したということで、不幸にして多くの方が犠牲になったのではないかと考えるしだいです。

次に、これは皆さんご承知だと思んですが、わが国は地形が急峻です。なおかつ、火山とか温泉が数多く存在します。風光明媚です。特に長野県は、全国各地から観光客の方、登山客の方々がよく訪れる県として位置づけられます。これは逆に考えれば、表裏一体ということなんです。山が急峻ということは、土砂災害が発生する危険性が極めて高い。また、火山があると、風光明媚なというのはいい面ですが、逆に考えれば火山災害が発生する可能性があるんだよということで、常に自然災害の危険性が極めて高い、そういう地域なんだということの証しでもあるのかなと思います。ふだんは優しい顔をした自然、これがいつなんどき、牙をむき出すかもしれない。こういった事態の発生を十分認識し、予想しておく必要性があると強く思います。

我が国(日本): 地形が急峻で、火山や温泉が数多く存在するなど、風光明媚



表裏一体

土砂災害や火山災害など自然災害の危険性も極めて高いという事実も存在する。

いつ何時、優しい顔をした自然が牙をむくかもしれないといった事態を予想しておく必要性

今回の件を含めまして、課題と、今後どうすればいい

いんだらうかと考えてみました。今回は、先ほども申し上げましたが、事前に緊急減災砂防計画が策定済みであった。このため比較的迅速に、噴火後の各種支援とか、ハードやソフト対策などが実施されたのではないかと思います。特に、先ほど申しました、鹿ノ瀬のコンクリート堰堤、これは本当に評価したいと思います。

土砂災害とか火山災害を対象としたハードやソフト対策は地域に重きを置いた計画となっているというのが現状です。しかしながら、先ほども申し上げましたように、日本には多くの登山者とか観光客が集まる観光スポットが無数に点在しています。このため、これらの登山者とか観光客を対象とした防災教育や訓練などが必要になります。これは行政単独では絶対無理です。山岳会とか観光協会などと共同で展開していく、この必要性を見せつけられたなど私は感じました。これはなかなか一筋縄ではいかないかもしれないですが、ぜひ、初めの一步として踏み出していくべき時期になったなど感じるしだいです。

課題と今後の方向性

事前に緊急減災砂防計画が策定済みであったこともあり、比較的迅速に、噴火後のハード・ソフト対策が実施された。特に、地権者との交渉や資材確保が困難の中、噴火後1か月間で鹿ノ瀬川にコンクリートブロック積み砂防堰堤が完成した事実は評価できる

一方

通常の土砂災害や火山災害を対象としたハード・ソフト対策は、地域に重きを置いた計画となっているというのが現状
日本には多くの登山者や観光客が集まるスポットが数多く存在



登山者や観光客を対象とした防災教育や訓練などを、山岳会や観光協会などと共同で展開していく必要性

あと、いくつかご紹介したい事例もありましたけれども、時間も押しておりますので、これで事例紹介の時間を締めたいと思います。

どうもありがとうございました。

【司会】

平松先生、ありがとうございました。

一昨年の噴火に際して、その後の土砂災害の被害を防ぐための取り組みが進められていたことが、よくご理解いただけたものと思います。

以上で事例報告を終了いたします。

研究発表

研究発表①「活火山 御嶽山とわたしたちの暮らし」

発表者：木曾町立三岳小学校 5・6年生

研究発表②「知ってほしい御嶽山の魅力、 考えていこう御嶽山の安全対策」

発表者：御嶽山レポーター

(木曾町) 中邑 昌博 (御岳ロープウェイ運営会社勤務)

起 信幸 (山小屋 女人堂主人)

(王滝村) 家高 里永子 (旅館「たかの湯」若女将)

村越 勝人 (元王滝村役場職員)

栗原 文則 (元おんたけ 2240 スキー場運営会社勤務)

進行：木曾町観光交流課 安藤 清美

解説者：長野県立歴史館 笹本 正治



【児童】

気をつけ、礼。

【児童】

よろしくお願いします。

【児童】

皆さん、こんにちは。

【児童】

これから木曾町立三岳小学校 5年生と 6年生の研究発表を行います。

【児童】

私は 6年の大原さくらです。

【児童】

僕は 6年の君口 光です。

【児童】

私たちの通う三岳小学校は、木曾町の西、三岳地区にあります。



【児童】

近くには御嶽山から流れ出す王滝川が流れ、周辺には三岳地区の住宅や田畑が広がる穏やかな環境の中、全校児童 43 名が通っています。

【児童】

私たちは、6 月から、御嶽山が火山であること、噴火の種類や火山の恵みなど、学校周辺の特色を学び、その結果をまとめました。

【児童】

きょうは学習のおさらいと、皆さんに紹介したいところを発表します。

【児童】

まず、砂防・地すべりセンターの安養寺先生に学校にお越しいただき、平成 26 年に起きた噴火で、水蒸気噴火やマグマ噴火などを教わりました。



溶岩は低く谷のほうに流れることと、溶岩が止まって固まると、かまぼこのような形で固まること、何回も繰り返し流すと、御嶽山の地形に似た形になることなどが分かりました。

このような地形の上に、僕たちの地域の恵みがあることが分かりました。



【児童】

授業では、実験をしながら、水蒸気噴火とマグマ噴火の仕組みや違いを学びました。

これは、火山灰や噴石の代わりにお麩（ふ）を使って、水蒸気噴火の実験をしているところです。

麩を細かくすると風で遠くまで飛んで、大きくすると、あまり飛ばないことなどが分かりました。

【児童】

マグマ噴火の実験では、溶岩の代わりにシャンプーを流して流れ方を観察しました。



【児童】

また、王滝村では、約 32 年前の昭和 59 年 9 月に大

地震が起きました。この地震で山が大きく崩れて、土砂災害が発生したことを学びました。

長野県の方が地震体験車を貸し出してくれて、全員が揺れを体験しました。最近、阿蘇の地震のニュースを思い出しました。火山の地域では地質がもろいことを学びました。

【児童】

2回目の授業では、多治見砂防国道事務所の方に来ていただき、いろいろな実験を見せていただきました。

【児童】

火山灰が降ったあと、雨のしみこみ方が変わる実験や、砂防堰堤があるときとないときの違い、強い雨を傘を差して体験したり、土砂災害で気をつけることなどを学びました。

教えていただきました。御嶽山は古くから信仰の山であったことを、スライドで山頂までの登山で見せていただきました。



【児童】

山頂では、お鉢巡りと呼ばれるものがある、ここで神様に会えることや、初日の出の拝み方などを教えていただきました。



【児童】

3回目の授業では、長野県立歴史館の館長である笹本館長に来ていただき、御嶽山の歴史や恵みについて



【児童】

また、地域の恵みである山菜や、古くから伝わる料理や食べ物などを教えていただきました。

【児童】

笹本先生が、三岳地区に住む私たちにぜひ見てほしいという木曾の宝展示会を見に行きました。



ここでは、三岳地区に関する土器や文化財などを、分かりやすく説明していただきました。私たちの地域は、古くから人が集まる地域だったことを教えてもらいました。

【児童】

私たちの学習内容は次の3つでした。

【児童】

- ① 火山や御嶽山について、②噴火の種類や地震、土砂災害などの火山の周りで起きている現象や災害について、③御嶽山の恵みについてです。



【児童】

この学習を踏まえて、5年生は、それぞれが興味を持った内容を深めました。

【児童】

5年生は、このフォーラム学習をきっかけに。

【児童】

フォーラム学習の授業と授業の間の総合学習の時間を使って。

【児童】

興味を持ったことを調べ、深める学習に取り組みました。



【児童】

調べていくうちに、初めに興味を持ったことじゃなく。

【児童】

別のことを深めていった友達もいました。

【児童】

きょうは、一人一人が調べた地域の一押しを。

【児童】

皆さんに紹介したいと思います。

【児童】

5年、久保岳士です。



僕は、笹本先生から、木曾谷にはたくさんの宿場が残っていることを教えていただき、興味を持ったので、長野県の宿場町を調べることにしました。



長野県には 2 つの街道が通っていました。一つは、京都と江戸を結んでいた中山道です。もう一つは、江戸と下諏訪を結んでいた甲州街道です。

そのうち、木曾谷を通る長野県には 69 の宿場がありました。長野県には、そのうち 26 宿があります。

主な宿場には、妻籠、三留野、野尻、須原、上松、

福島、宮ノ越、藪原、奈良井、贄川、本山、洗馬などがあります。僕たちの学校では、2年生のときに奈良井宿に校外学習に行きました。古い町並みが残っていて、木の香りがすてきで、江戸時代へタイムスリップしたようでした。ぜひ皆さんも、木曾の宿場を訪ねてほしいと思います。

街道のたたずまい



奈良井宿校外学習

【児童】

小野加奈です。私が紹介したいのは、活火山としての御嶽山です。

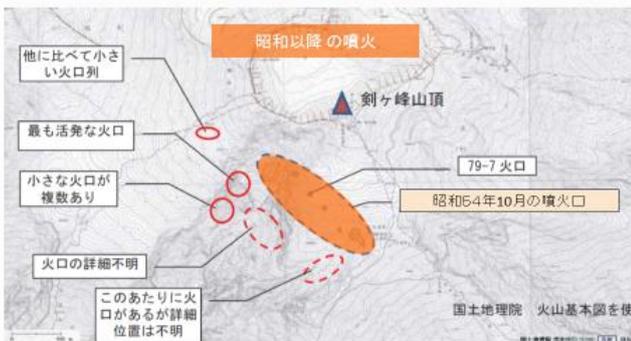
活火山 御嶽山



御嶽山 出典: <http://wedphoto.jp/>

私が3年生のとき、御嶽山は噴火しました。たくさんの方が噴火に命を奪われて、とても悲しい思いをしました。

活火山 御嶽山



1979年噴火口と2014年噴火口の位置

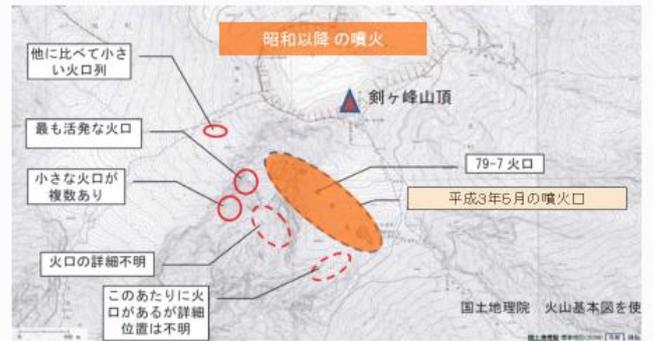
私は、この噴火の前にも、御嶽山が噴火したことがあるのか知りたくなり、気象庁のホームページで調べ

てみることにしました。

御嶽山は、昭和の時代から4回噴火していました。最初は昭和54年10月28日の噴火です。次は平成3年5月13日から16日にかけての噴火です。3回目は平成19年1月から3月にかけての噴火です。そして、平成26年の9月の噴火です。

全部、私たちが実験で見た水蒸気噴火でした。

活火山 御嶽山



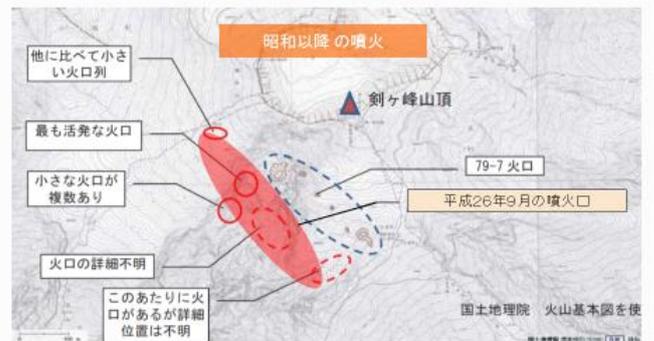
1979年噴火口と2014年噴火口の位置

活火山 御嶽山



1979年噴火口と2014年噴火口の位置

活火山 御嶽山



1979年噴火口と2014年噴火口の位置

発表の準備の授業のとき、指導してくださった方が、御嶽山を斜めから見た写真を見せてくださり、この山

の姿、なんか見覚えがない？と聞かれました。ちょっと考えていると、実験のとき、シャンプーで再現した溶岩の流れたあとに似ていない？と言われて、あ、そうだと思います。

最近の噴火は水蒸気噴火だけど、御嶽山も大昔にはマグマ噴火をして溶岩を吹き出していたこと、私たちの地域はその上にあることが分かりました。



【児童】

袖口夏美です。私たち3人は、その御嶽山の恵みの一つ、木曽五木について調べました。

私は火山フォーラムということで、活火山の勉強をしたので、初めは火山の種類や性質を調べていました。調べていくうちに、木曽の有名な木の種類がたくさんあることが分かりました。そこで、木曽五木の種類と、どのように使われているのかを調べました。



木曽五木には写真のような種類があります。ヒノキ、アスナロ、コウヤマキ、ネズコ、サワラです。ヒノキは建設用として使われています。アスナロは、ヒバと呼ばれ、これも建設用として使われています。コウヤ

マキは、水おけや橋のくいなどの材料に使われています。ネズコは建築木材用に使われています。サワラはしゃもじや、おけなどに使われます。

調べた結果をもとに話し合っていたら、小学校で行った緑の少年団で作ったへらも、ヒノキの木だったことが分かりました。また、みんなの家にあるしゃもじは、サワラだったことが分かりました。

画面の写真で私が持っているのは、私の家で使っているへらです。

木曽五木の使い方

ヒノキ	建設用
アスナロ	建設用
コウヤマキ	水おけ、橋のくい
ネズコ	建ちく器材用
サワラ	しゃもじ、おけ



コウヤマキの水おけ



サワラのしゃもじとおけ



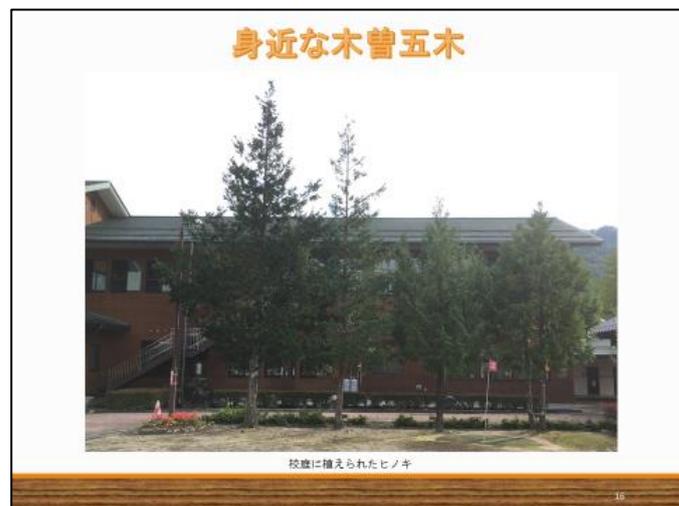
みんなで作ったヒノキのへら

【児童】

清水美佳です。

私たちの小学校の中庭には、木曽五木の5種類の木があります。この写真は中庭の木曽五木です。

私は、この風景をいつも普通に見るだけだったから、この授業をきっかけとして、詳しく特徴を調べてみようと思いました。



授業で先生と検索してみたら、中部森林管理署のホームページなどに詳しく書かれていました。これをプリントアウトして、マーカーで線を引いて調べてみま

した。

木曽ヒノキというのは、樹齢 150 年以上の天然のヒノキを指します。



ヒノキは木曽以外の地域では 40 年ほどで太くなるそうです。

しかし、木曽ヒノキは、同じ太さになるのに約 70 年もかかると書いていました。

それは、雨が多く寒さが厳しい自然環境のため、成長に時間がかかるからです。しかし、その分、写真の



ように木目が細くなり、強い木材になります。

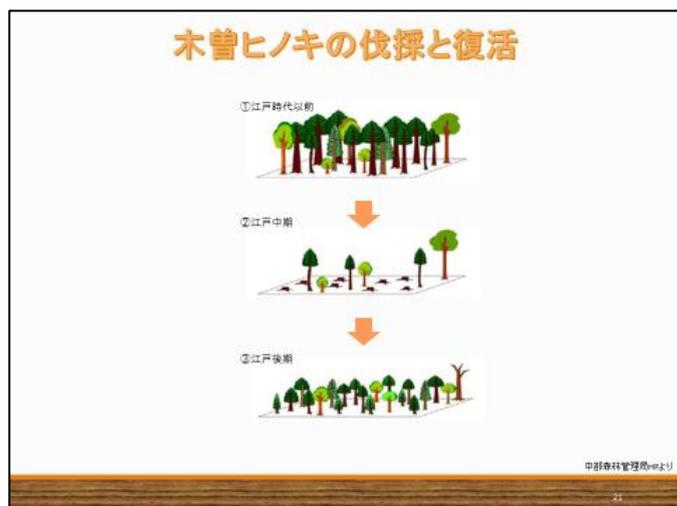
木曽五木の葉っぱの違いも調べてみました。左から、サワラ、アスナロ、コウヤマキ、ネズコ、そして、ヒノキです。下の写真は先ほど紹介した小学校の中庭の 5 本の木の葉です。いつも見ているだけだったけど、よく見ると、それぞれ葉っぱの形が違うことが分かりました。皆さんも気をつけて見てみてください。

【児童】

星山風雅です。僕は、なぜ木曽の有名な 5 本の木が、木曽を代表する木か不思議に思ったから、木曽五木の歴史を調べてみました。



元和元年、1615 年、木曽の 33 の村と裏木曽の 3 つの村が尾張藩領となりました。このとき、各地の城や城下町の建築用材として大量に木が切られました。江戸時代初めのころの出来事です。



それから 50 年、1665 年、江戸時代には木が切りつくされたそうです。山が目立ってきて、尾張藩によって木材の伐採と住民の立ち入り禁止がされました。

さらに 40 年後、1708 年には、ヒノキ、サワラ、ア

スナロ、コウヤマキが停止木となりました。翌年、1709年には、ネズコが停止木となりました。そのころ、「ヒノキ一本、首一つ」といわれ、盗伐などをしたものは減罰に処せられ、木曾五木は守られたそうです。

木曾ヒノキを使ったお城がどこのお城か、家の近くで木曾ヒノキを使った建物がなにかをグループで聞いてみましたが、分かりませんでした。

なか思いつかなかったけど、先生に話を聞くと、僕たちの三岳小の校舎の一部に木曾ヒノキが使われていることが分かりました。

写真は三岳小学校の大黒柱に使われている立派な木曾ヒノキです。木曾五木にはこんな歴史がありました。



【児童】

川口柚奈と古畑姫乃です。私たちは木曾谷の山の幸について調べました。



【児童】

私が皆さんに知ってもらいたいのは、御嶽山の周り

で採れる豊富な山の幸です。

私はお父さんやおばあちゃんに誘われて、白川にあるひいおじいちゃんちの近くにある山に山菜を採りに行きます。山といっても、そんなに遠いところではありません。家を出て山に入って、山菜を採って、また家に戻ってくるまで、たったの2~3時間です。

私は山菜をよく食べますが、ほかの県の人やほかの地域の人はあまり食べたことがないと聞いて、ぜひ紹介してみたいと思いました。

この写真はおすすめの山菜です。シュウデは山のアスパラといわれていて、癖がなく、とてもおいしいです。コシアブラは山菜の女王といわれ、私の家でもよく天ぷらにして食べています。とてもおいしいです。ウルイはぬめりと苦みがおいしく、水けのある斜面に多く生えています。



【児童】

私が皆さんに知ってもらいたいのは、御嶽山の周りで採れる豊富な種類のキノコです。



私はキノコの種類をいろいろ知っていて、本屋さん

でキノコの本を見ていたら、このキノコは長野県で有名と紹介されているのを見て、自分の家の周りで採れるキノコの種類などを調べてみようと思いました。

木曽では、マツタケ、ショウゲンジ、ウケンシ、タマゴタケ、カラカサタケなどのキノコが採れます。カラカサタケというキノコは、夏から秋にかけて雑木林に生えます。傘は柔らかく握っても壊れないので、別名・ニギリタケとも呼ばれています。ショウゲンジというキノコは山頂に近い松林に生え、木曽ではボウズとも呼ばれています。



【児童】

いかがですか？御嶽山の豊富な山の幸。皆さんも探してみたいですか？

【児童】

でも、木曽では山菜やキノコの生えている場所は、家族にも教えない秘密になっていることも多いんです。

それは山菜やキノコがとても貴重な食料だったからだと思います。

【児童】

長野県には街道が2つあり、多くの宿場があることが分かりました。この長野にも、また木曽谷にも、大事な大事な道があるんだなと思いました。

【児童】

私は、この活火山で大昔にはマグマ噴火をして、その上にあることを知ってすごいなと思いました。

【児童】

私は木曾五木の名前は知っていたけど、どういうことに使っているのかは知らなかったの、今回の授業を通して知れたのでよかったです。これからは、こういう木を使って生活していきたいです。

【児童】

私は木曾ヒノキを調べて、いろんなことを知れました。次は木曾の有名なものを調べて、木曾のことをもっと知りたいです。

【児童】

木曾五木のことを調べてみて、一回はヒノキが切りつくされて、でも、それから昔の時代の人々がヒノキを大切にしてくれていたの、三岳小にも使われるようになったと思います。だから、昔の人に感謝をしたいと思います。

【児童】

私は、食べたことがない人や、あまり食べないという人に、ぜひこの3つのおすすめの山菜を食べてもらいたいです。私は自分で採りに行ったり、すぐ食べたりできるので幸せだと思います。

【児童】

私は、この学習で、木曽で採れるキノコしか調べていなかったの、ほかの地域で採れるキノコを知りたいです。山の幸がたくさん食べれて、木曽はすごくいいところだなと思いました。

【児童】

これで、三岳小学校 5、6 年生の研究発表を終わります。

【司会】

三岳小学校 5 年生、6 年生の皆さん、ありがとうございました。

ちょっと、こちら、皆さんご存じじゃないですかね。三岳小学校の皆さんが笹本先生に教えていただきっていうお話がありましたけれども、こちらにいらっしゃるの長野県立歴史館、笹本正治先生にこちらにお越しいただいております。

きょうは、活火山としての御嶽山や、御嶽山の恵みについて調べたことを発表していただきましたが、笹本先生、三岳小学校 5 年生、6 年生 16 名の発表、いかがでしたでしょうか。

【笹本】

すばらしかったですね。先ほどから聞いていて感動しました。君たちの発表、本当によかった。ちょっと考えてみてください。子どもたちが、自分たちの足元をじっくり見て、自分たちのよいところを確認したうえで、皆様に、例えば、こういう山菜を食べてみませんか？というような提案をしてくれました。



私、こういうことをみずから問題設定して、解答を作っていくような子どもたちが一人でも増えてくれば、地域がよくなると思っています。その意味で、一人一人が自分の頭で考えて、自分の頭で解答に近づく。中にはインターネットをチェックしたり、先生に聞いたりする。こういう人たちが、実は、私は、木曾の宝であり、次の時代をしょってたってくれている人たちだと思っています。

今、私も長野県立歴史館では、「～文化の十字路～木曾の宝」という展示会をしています。これは、ことし、木曾は日本遺産に選定されました。日本遺産に選定されたということと、噴火等でもって、やや観光客も落ちている中で、私たちに何ができるだろうかということ展示をしています。

その際に、実は、王滝村の崩越遺跡の土器なんかがいっぱい来てます。こちらの土器は、隣の伊那谷のもの、それから佐久地方、東信系のもの、諏訪のもの、松本のもの、そういったようなものがいっぱい出てます。中には北陸だとか東海地方からも来てます。私は信大にいたころ、どちらかというイメージ的には、木曾は長野や松本から遠い、どちらかという文化が滞留するところだと思っていました。でも、今回見て

みますと、まさに文化の入り口、文化の十字路が木曾にあります。私たちが気が付かなかったような、従来よりもっともっと深い文化が、実は、この地域にあります。それは私たちの住んでいる地域の恵みである御嶽という世界。それから周囲の木々、この地形、そこに育まれた独自の文化です。私たちが誇らなければいけないのは、この子どもたちに負けないように、しっかり自分たちの足元を見ることです。足元を見ないでいて未来は出てきません。三岳小学校の子どもたちが言ってくれたのは、彼らの目を通して自分たちが何が誇れるかでした。ややもすると、私たち大人は、この子どもたちや孫たちに対して、勉強しろとは言っても、私たちが勉強してないのではないかと改めて感じました。



最後に、実は、先ほども触れましたが、木曾の宝展はいろんなものを展示しています。旧石器時代から島崎藤村に至るまで展示してはいますが、今、この子どもたちを前にして思ったのは、改めて、木曾の宝は人です。木曾の宝のうちで最も重要なのは、未来をしょって立つこの子たちです。この子たちがこれだけ頑張っている事実と近づいてくれているとすると、木曾の未来はまだまだ明るくなる。この子たちに負けないように私たちが勉強します。そして、全国からお集まりの皆様も、この子たちに負けないように、足元を見てください。ややもすると、勉強ということで遠くばかり見ますが、足元には私たちが学ばなければいけない素材がいっぱい詰まっています。きょうの子どもたちが気が付いてくれたことは、私たちが勉強しなければいけないほんの一端です。君たちに負けないように、おじさんたちも頑張りますので、これからもっともっと木曾のことを勉強して、木曾のことをもっともっと誇ってください。本当にすばらしい研究発表でした。あり

がとうございました。

【司会】

笹本先生、ありがとうございました。それでは会場の皆様、いま一度、大きな拍手を子どもたちにお願いいたします。

続きましては、御嶽山麓に暮らす皆さん、御嶽山レポーターからの発表に移りたいと思います。レポーターには、木曾町から2名、王滝村から3名の方に参加いただきました。

最初のレポートは、木曾町にあります御岳ロープウェイにお勤めの中邑昌博さんです。では、レポートをご覧ください。

【中邑】

私は御岳ロープウェイを運営する会社に勤める中邑昌博です。御嶽山にごく近い場所に勤める私から、本日は御嶽山の魅力をご紹介しますと思います。



御嶽山には5つの登山道があります。多くの登山者は、王滝村の王滝口、木曾町の黒沢口から登るのがメ

インルートとなっております。黒沢口はすべて歩いて登ることも可能ですが、このロープウェイを使うことで、一気に7合目まで来ることができます。運がよければ、このロープウェイから見事な雲海を見ることができます。

そして、紅葉シーズンの美しさはまた格別です。



現在、御嶽山は、噴火後、火山入山規制により、ピークハント、頂上への登山が不可能になっています。



独立峰としては日本で富士山の次に大きな山で、美

しい場所が数多くあり、山登りの観点を換えれば、多くの魅力が隠されています。

標高 2900mの二ノ池より北側のりょう線の登山が可能で、美しい高山湖や植物、紅葉を観賞できるようになり、山小屋も一部は営業を開始しています。

登山道の途中も大変視界がよく、北アルプスから中央アルプスを一望できます。



山頂付近には5つの湖があり、御嶽山二ノ池から継子岳方面はハイマツと高山植物の多い緑の山。

特別天然記念物のライチョウや、高山植物の女王、コマクサの群生のほか、数多くの高山植物を見ることができます。



四ノ池の湿地帯を流れる川が崖を下り滝を作りま

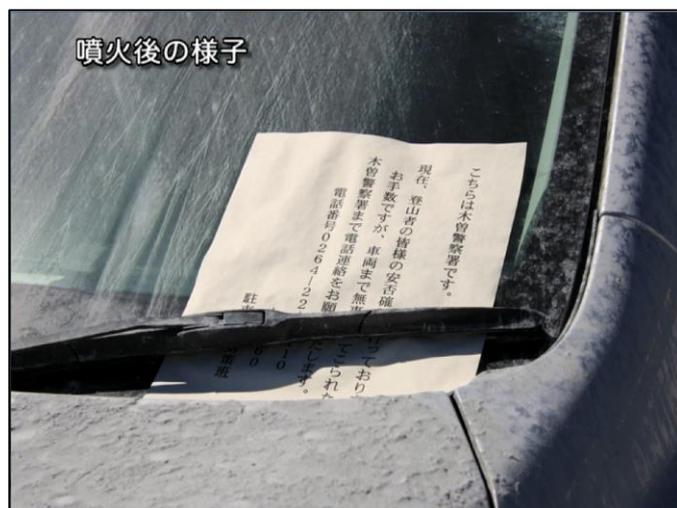
す。落差は100mを超える巨王滝で、水量が豊富でないと見ることができないので、幻の滝とも呼ばれています。

また、山麓の開田高原や、木曾の奥入瀬と称される溪流美や油木美林なども、私が紹介したい魅力の一つです。

噴火によって、御嶽山に登山に来られたお客様の大量がお亡くなりになりました。いまだ5名の方が行方不明となっております。



ロープウェイは灰が積もり、運転をすることができなくなってしまい、多くのお客様がこちらの山頂駅のほうに取り残されました。



御嶽山の上から下りてくる方がまだまだたくさんいらっしゃいました。そこで、ふだんは使わない作業道などを使って、お客様を下の方まで誘導いたしました。

現在、このロープウェイでは、防災に備えて、多くの設備が整ってきております。サイレン、スピーカー、毛布、ヘルメット、ゴーグル、マスクなど、噴火に備えた設備を整えております。



神が宿る山として御嶽山をあがめる御嶽教は、全国に約 6 万 7000 の信者がおられます。各グループは山麓から登山道沿いにそれぞれの霊神場を持っていて、そこでお参りすることで先祖と触れ合います。そして、ここ二ノ池や三ノ池でお参りし、山頂の御嶽神社でお札をいただいて帰るのが、一般的な巡礼の流れです。



現在、木曾町では、防災設備を整えたり、近くの観光資源を開発したりして、大勢のお客様をお待ちしております。ぜひ御嶽山のほうに遊びにお越しください。

【司会】

以上、御岳ロープウェイにお勤めの中邑昌博さんのVTRでした。

続きまして、御嶽山への木曾町からの登山口、黒沢口登山道 8 合目の山小屋、女人堂のご主人、起信幸さんのレポートをご覧ください。

【起】

私は、御嶽山の黒沢口 8 合目にあります山小屋、女人堂を経営しています、起信幸です。市町村でいいますと木曾町になります。

標高 2470m の山の中で生活していますので、御来光や四季の景観のすばらしさも、皆様に知っていただきたい御嶽山の魅力の一つなのですが、私の一押しは山岳信仰の対象としての御嶽山です。

今は一昨年の噴火で山頂に行くことができませんので、私の働いている女人堂から少し上がった中社がゴールになっています。

日本では御嶽山をはじめ、信仰の対象となっている山は多くありますが、現在も白装束を見ることが出来る山は少ないのではないかと思います。

【男性】

お住まいはどちら？

【男性】

札幌です。今、ちょっと噴火してしまったんで、頂上まで行けないの残念ですけど。やはり御嶽教という



と、やはり護摩焚きとか身体を清める修行を積むということで、神の住まわれているという御嶽山に登拝しましてお力をいただくということで。

【男性】

三ノ池の水、今、売っとるじゃんね。ああいう水も、25年間、湧いとっても、まだきれいなままで飲めるもんだから、病気も治るということで、御嶽山ができたんだからね。



【起】

毎年、御嶽山に訪れる信者の皆さんは、それぞれの思いがお山に届くように祈っています。私はそういった姿を見ることで、とても信仰の深さを感じます。自然をあげめ共生してきた日本人の心そのもののような気がします。

一昨年の噴火によって、このすばらしい風習が失われることがないように、登山の安全確保に向けて、私たちに努力していきたいと思います。



清滝



御嶽教信者による滝行

まず、噴火後に、私たち山小屋関係者で御嶽山山岳パトロール隊を結成しました。3つの山小屋関係者など、19名のメンバーがいます。実際に行っている取り組みは、やはり最も山に近い職場ということになりますので、山の環境や地形などを常に監視し、異常を感じた場合、直ちに木曾町役場に連絡を入れることに



なっています。噴火後に実際に確認した異常を例に挙げますと、登山道沿いや沢筋などで降灰による土砂崩落が挙げられます。



また、今回、このフォーラムで発表させていただくことになったことを機会に、降灰と土石流の関係についても、実験などを見せていただきました。日本各地でこれまでに経験のない豪雨という話が聞かれますので、私たちとしても、雨の情報にも気を配る必要性があると感じております。



【司会】

以上、女人堂ご主人、起信幸さんのVTRでした。

さて、木曾町側、2名のレポートが終わりました。

笹本先生、お二人のレポート、いかがでしたでしょうか？

【笹本】

やっぱり、私、いろんな意味で心が洗われます。

一つはですね、私は噴火の前の年に、秋、この御嶽山へ登りました。そのとき、自然の美しさ、それから周囲の環境、いろんなことで学ばさせていただきました。とりわけ、そのときには、山頂のお鉢巡りをしました。岩一つ一つに神が宿るという日本人の考え方がよく分かったような気がいたします。

今回の、先ほどの写真の中にも出てまいりましたけれども、二ノ池とか三ノ池、山に対する、あるいは水に対する信仰を、日本人はどのように抱き続けていたのか。こういったことを学ぶためには、ぜひ御嶽に登らなければいけません。

御嶽はですね、この木曾の中で見ていますと、あるいは中央線に乗りますと、上松のところからちょっとしか見えませんが、名古屋のほうから見ると、あるいは岐阜のほうから見ると、独立峰で大変美しい。

言うならば、木曾の富士山に当たります。その富士山に、富士山と同じように多くの信仰の人たちが集まり、そして、そこでもっていろんなことを考えて、また新たな生活に戻っていく。その基地として、先ほどのような女人堂等があります。この女人堂を守るために起さんたちがどのくらい頑張ってくれているか、これもまた木曾の宝です。

さらに言いますと、中邑さんのVTRの中に出てきたような風景。その、起さんの一番最後のところに出てきた風景。まさに今、木曾、御嶽は紅葉のシーズンです。あのロープウェイの目の前が真っ赤に染まっています。ことしは、どちらかというとな体的には紅葉がよくないという中で、御嶽の紅葉は別格です。

ぜひ皆さん、自然とは何か、自然の中で生かされる私たちとは何か。こういったことを実感するためにも、怖い自然と優しい自然、その双方を持っている御嶽に少しでも接していただきたい。

先ほどの2つのVTRは、そのための、私たちへの誘いではないかと思いました。やっぱりすばらしい内容を込めた、短いけれども、すばらしい内容を込めた説明だというように思います。

【司会】

ありがとうございました。

先生、きょうはですね、先ほどの中邑さん、起さんが会場にお見えになっております。中邑さん、起さん、どちらにいらっしゃいますか？どうぞお立ちください。

お二人には、このレポートに参加して、認識を新たにすることなどをお伺いしたいなと思いますが、マイクのご準備はよろしいでしょうか。お願いします。

【中邑】

火山とともに 50 数年生きておりますので、これからも、一生、この御嶽山と一緒に生きていかないとけない人生ですので、なんとかお客様が以前のように来ていただいて、木曽もいいところだなと言っていたできるように、これからも頑張っていきたいと思えます。



【司会】

ありがとうございます。

起さん、お願いします。

【起】

今回、こういう形で参加させていただき、誠にありがとうございます。

噴火して2年、御嶽山たちまして、まだまだ山は歩けない部分が、登山できない部分があったり、規制がある部分がありますが、徐々に前の御嶽山の形を取り戻しつつあると私たちは信じて山で暮らしております。

先ほども子どもたちの発表を聞かせていただいて、

とても心に残るものがあり、私たちもこういった今の御嶽山の状況を、ああいった子どもたちにも伝えられるように努力していきたいと思えます。ありがとうございます。



【司会】

ありがとうございました。中邑さん、起さん、ありがとうございます。

それではですね、次は王滝村にお住まいの3名のレポートに移りたいと思えます。

王滝村、最初のレポートはですね、旅館たかの湯の若おかみ、家高里永子さんです。では、レポートをご覧ください。

【家高】

皆さん、こんにちは。

私は王滝村にあります旅館たかの湯の若おかみの家高里永子です。

たかの湯は御嶽山の登山道である王滝口に向かう途中にあり、周辺には御嶽教の霊神場も多くあるため、多くの信者さんにもご利用いただいております。





旅館「たかの湯」



郷土料理「ひだみ」



私は幼いころから、御嶽山の恵みといえる豊かな山の食材で育ちました。きょうは、木曾谷ならではの伝統食なども交えながら、御嶽山麓の食文化を皆様にお伝えしたいと思います。

古くから伝わる食文化の一つにどんぐり食があります。

長期保存のきくどんぐりは、昔から重要な食べ物の一つでしたが、時代の移り変わりとともに、米や麦などの穀物に変わっていきました。

しかし、耕作地の少ない木曾谷では、長い間、どんぐりが重要な食べ物でした。今でも王滝村にはどんぐりの粉を使ったお菓子を作っているお店もあるほどです。



どんぐりクッキー

そして、こちらが秋の食材の代表格、キノコです。毎年、王滝村ではマツタケ、シメジ、ボウズダケ、コウタケ、イクチなどが収穫できます。

ことは長雨の影響でキノコの収穫に限りがあるようですが、たかの湯ではなんとか手に入れた王滝村



産のマツタケとボウズダケを、酢の物、煮物、うどん、茶わん蒸しにしてみました。特に王滝村産のマツタケは、この地域のみで食べられているので、王滝村の特産といえるのではないのでしょうか。

これから寒くなると、木曾谷ならではのすんき漬けをお出ししています。塩を使わない漬物として知られています。たかの湯では、おみそ汁などでお出ししています。



すんき漬け

また、初夏にかけては、山菜が食膳を彩ります。特にシュウデは人気があり、他県からいらした方も、ぜひまた食べに来たいとおっしゃるほどです。



シュウデ (シオデ)

そのほか、木曾谷では、ほお葉巻き、御嶽はくさい、栗粉餅、とうじそばなど、季節の食べ物が楽しめます。ご紹介してきた食の恵みは、すべて御岳山麓の豊かな自然と、この地域ならではの食文化によって育まれてきたものです。

この地域は地震や一昨年噴火もありました。しかし、この大自然は、ここに暮らす私たちに豊かな恵みを与えてくれます。御嶽山の恵み、豊かな食文化を堪能しに、ぜひ王滝村にお越しください。お待ちしております。

ります。

【司会】

旅館たかの湯、若おかみ、家高里永子さんのVTRでした。

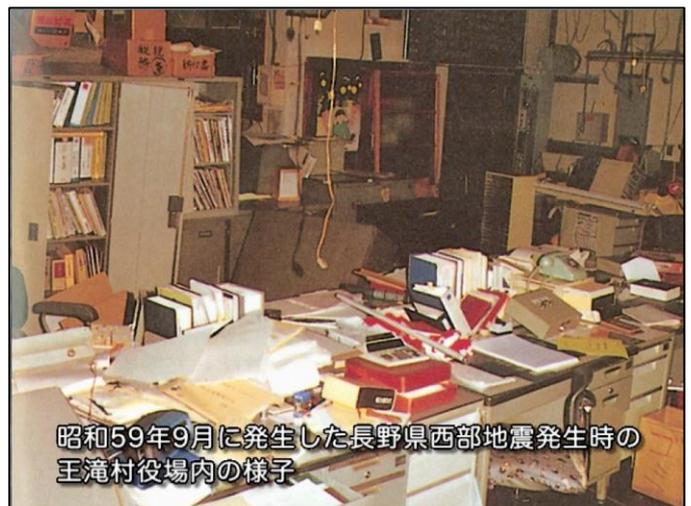
続きまして、元王滝村役場職員、松越勝人さんのレポートをご覧ください。

【松越】

私は王滝村役場に勤務しておりました松越勝人と申します。



役場のほうへは昭和48年から平成17年まで32年間、勤務しておりました。その間に、昭和59年9月14日に発生した長野県西部地震のときは、この事務所におりました。



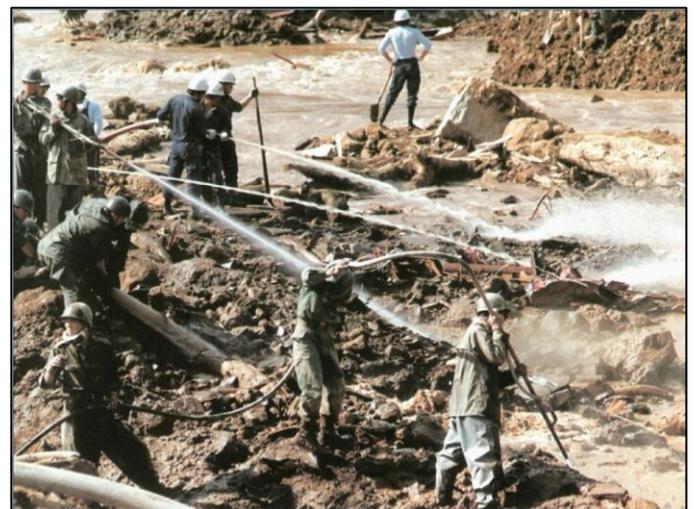
無線機を取り出して、役場の前に皆さんと一緒に集まりました。ここに集まった皆さんと調査に行くということで、5班ぐらいに分かれて調査に行きました。私の行ったところは東地区というところで、松越地区という崩壊のした現場へ行きました。

森本さんという民宿があって、半分ぐらい崩れて下に落ちておりました。1人のおばあさんが道路のところに立ってまして、うちのおやじさんが向こうのうちにいるからということで、どうしてもそっちのほうへ

真横から見ていた形になります。

この斜面が一気に崩壊し、およそ 3450 万立米の土砂が伝上川を流れ下り、濁川温泉旅館を襲いました。

さらに、土砂はおよそ 10km を猛スピードで流下し、延長 3km にわたって最大 50m の厚さで堆積したのです。調査に行った人のことを聞いてみると、土



行きたいということでしたが、羽交い締めにして連れてきたことを覚えてます。本当にそのときはびっくりしました。あんなに崩れているとは思いませんでした。

伝上崩れの発生から 32 年がたちました。その痕跡が分かる場所へ来ました。伝上崩れが発生した斜面を

砂もかたくなって、棒で突っついて探すということのようでしたが、非常に大変だったということをお聞きしております。

地震による家屋の崩壊や、この伝上崩れで、観光客や旅館の関係者、建設業関係者、また、森林組合の方々など、たくさんの方が行方不明になりました。さらに、流れ出した土砂は王滝川をせき止め、その結果、湖となりました。

御嶽山噴火のとき、伝上崩れのときの混乱を思い出しました。つくづく人は自然の上に生かされているんだということを思い知らされました。

私たちは自然の呼吸に耳を澄ませ、自然との折り合いを保ちながら暮らしていかななくてはならないと思います。





伝上崩れでできた自然湖は、今、絶好のカヌーのブレイスポットとなり、私たちの暮らしを支える一つの柱となっています。

王滝村も安全対策には力を入れておりますので、ぜひ信者さん、それから山登りの方、それからスキーのお客さん、ぜひ王滝へまたお越しいただきたいというふうに願っております。よろしくお願いいたします。

【司会】

以上、元王滝村役場職員、松越勝人さんのVTRでした。

続きまして、おんたけ 2240 スキー場、噴火当時お勤めだった栗屋文則さんのレポートをご覧ください。

【栗屋】

私は御岳山麓、王滝村にあります、おんたけ 2240 スキー場に勤めてます栗屋文則です。

きょうは皆さんに、王滝村側にあります御嶽山の見どころについて紹介したいと思います。

この鳥居が御嶽山頂への登山口、王滝口の入り口と

なります。こちらは比較的、傾斜が緩く、登りやすいルートとして知られています。

おんたけ 2240 スキー場は、なだらかな地形を利用して作られています。2240 はゴンドラ山頂駅の標高から名付けられたものです。



王滝口からの御嶽登山は、ここから歩いて登ることもできますし、7合目にある田の原駐車場まで一気に車で登ることもできます。

御嶽山の魅力の一つとして、やはり景観のすばらし

さがあると思います。ここ田の原駐車場からは山頂はもちろん、乗鞍岳、北アルプスが見えます。7合目にあつて、この眺望のすばらしさは、独立峰である御嶽山の魅力の一つと言えます。



乗鞍岳



現在の王滝口登山道は、噴火後の規制を受けて、いま現在はここ田の原遥拝所までしか登ることができません。ここには、噴火の経験を踏まえて避難施設が造られています。

この先の王滝登山道からのパノラマは大変すばら



しく、天気の良い夜には、名古屋の夜景まで見渡すことができます。

また、道中に咲くさまざまな高山植物や霊場も見どころの一つと言えます。

そして、遮るものの少ない山頂付近からの星空の美しさも、ぜひ皆さんにご覧いただきたいと思っています。



名古屋の夜景



山頂付近からの星空

噴火によって私たちが勤めるスキー場へのお客様は減っています。万が一、噴火したときのために、お客様の安全を守るため、いろいろな策を講じています。具体的には、避難場所を設けたこと、非常警報装置によっていち早く危険を知らせること、ヘルメットなどの防災グッズを備えることなど、安全対策をとっています。

自分自身も体験し、火山の噴火はとても怖いものだと分かりました。しかし、王滝登山道や、このスキー場の地形や美しい景色も、火山の営みがつくったものにほかならないのです。

自然に敬意を払いつつ、このダイナミックな景観や星空を多くの方が体験できるよう、私たちも頑張っ

まいります。



この冬は一人でも多くの方に、このおんたけ 2240 スキー場でスキーやボードを楽しんでいただけるよう、私たちも頑張っております。

【司会】

おんたけ 2240 スキー場、噴火当時お勤めだった栗屋文則さんのVTRでした。

さて、先生、王滝村からの3名のレポートが終わり

ましたが、3名の皆様のレポート、いかがでしたでしょうか。

【笹本】

それぞれ非常に味があって楽しかった。まず、家高さんのものを、皆さん覚えてます？

最初に出てきたひだみ。ドングリを食べさせてくれるっていうのは、今、日本であまりありません。皆さんご承知のとおり、縄文時代からドングリは食べられていました。ただし、そのままでは食べられません。あく抜きの文化がないと食べられないんですね。それを王滝村はずっと伝えてきた。韓国では今でもトトリとして食べていますけども、そういうような縄文以来の文化をきちんと伝えてきたのが、私たちの足元にあるってことは素晴らしいことです。

なお、先ほどの話には出てこなかったのですが、長野県では王滝村のイワナのなれずしを文化財指定しています。皆さんは、滋賀県のフナのなれずしはよくご存じだと思いますけれども、私たちの足元にも、それにひけをとらない素晴らしい味の文化財があります。

さらに、先ほど三岳小学校の子どもたちが山菜の話をしてくれました。私はですね、王滝村で食べるまで、シュウデ、シオデの味を知りませんでした。それ以来、とりこになってます。たまたまですね、昨日、王滝の人たちが来たので、シオデはおいしいとさんざん騒いだところ、送ってやろうかという奇特な人まで現れました。やっぱり話はしてみるもんですね。ぜひ、木曾谷の本当に素晴らしい味、この地域でしか食べられないものを食べてください。

もう一つ、私が大好きなのが、ほお葉巻きです。季節にしか食べれない、あのほお葉巻きの独特の香りと



甘さ。この木曾谷がいかに食文化の豊かな場所であるかは分かっていただけだと思います。

後半のお二人のお話、伺っていて、改めて地域の人たちは立ち上がる力を持ってると思いました。先ほどの王滝村の人たちが来たときに話をしていたら、私たちは外に出るとき、鍵なんかかけたことがないという話になりました。つまり、人と人を信頼し、地域の仲間こそわれわれの力だということをよく知ってる人たちです。先ほどの、木曾の宝は本来、人間ですということをお知らせしましたが、これから災害に負けないで頑張っていくためには、お互いが協働していかなくちゃいけない。そのためには、コミュニティーがしっかりしていかなくちゃいけない。それがしっかりしているのが、実は、木曾の皆さんの地域のように思います。

皆さんはいつも、横の人たちを見ながら、前に進んでいく力を持っている。そして、それは、きょうお集まりの全国から来た人たちにとっても励みになるだろうと思います。先ほどの3本のVTRを見ながら、この地域の文化の奥深さ、そして、人のすばらしさ。こういったものをいっぱい感じました。

【司会】

ありがとうございます。きょう、王滝村から、家高さん、松越さんにお見えいただいております。

家高さん、松越さん、どうぞお立ちください。ありがとうございます。

それでは、お二人にも、先ほどのような質問ですが、このレポートに参加して、新たに認識したことを教えていただきたいと思います。

【家高】

今回、自分の生まれ育った王滝村をよくよく見てみると、ふだん普通に食べているものは、周りの人にとってはとても貴重な食べ物なんだなっていうことを改めて感じました。

先ほどの小学生の発表もありましたが、本当にこの地に生まれて、このものをおいしく食べてることは幸せだっておっしゃってましたけども、私も改めて幸せだっていうのを感じました。御嶽山が噴火して、旅館のほうは、お客さんはそんなに戻りませんが、私たちはここにいて、今、頑張っていて、多くの方に現状を知っていただいているので、この現状を知っていただ



いて、多くの方に、またこの木曾地域に足を運んでいただければ私はうれしいです。ありがとうございました。

【司会】

ありがとうございました。

【松越】

王滝村の松越と申します。

私、いま現在68歳になるんですが、今までに御嶽山の噴火が2回、それから地震が1回、体験してきました。



1回目の御嶽山噴火のときは、自分の家も王滝頂上山荘を経営してたもんですから、登山…、信者さんが非常にたくさん来るときでした。それから、そのあとに地震がありまして、噴火・地震という2度の災害によって、信者さん、それから観光客の皆さんががたっと減りました。それで、だんだん持ちこたえてきたんですが、また最近、御嶽山が噴火したというようなことで、またそれぞれお客さんが減ったような状況になってます。そうはいつでも、また前回みたいに頂上まで行けるようになるんじゃないかと私は思ってお

ります。

御嶽山は王滝ばっかじゃなくて、木曾の宝だというふうに思いますので、ぜひ観光客の皆さん、信者さんの皆さん、木曾へお越しいただきたいというふうに思います。ありがとうございました。

【司会】

ありがとうございました。家高さん、松越さんでした。

先生、私も木曾町の三岳に暮らしております、自然豊かな御嶽山麓で育ってまいりました。

今回の噴火の教訓ですとか、三岳の子どもたちの発表、そして、木曾町・王滝村で活躍されている地域の皆さんのレポートをお聞きして、本当に発見とかがありましたし、そして、笹本先生が教えていただいたこと、御嶽山の恵みですとか胸に刻みまして、安心して

お越しいただける木曾町・王滝村の地域づくりのために頑張っていきたいと思います。

先生、最後にひと言どうですか？

【笹本】

すごくうれしいですね。私は今、県立歴史館というところで勤めています。

勤めた理由は、県民の少しでも役に立ちたい。歴史は本当は未来を作っていく材料です。ですから、私たちが少しでもお役に立てることは何でもして、地域のために働いていきたいと思ってます。少しでもそういったことを感じていただいて、一人一人が足元を見ていただきますと、もっともっと前に行けます。



今のようなお話を伺うだけで、私は、館長をしてよかったなと改めて思いました。皆さん、どうもありが

たうございました。

【司会】

ありがとうございました。笹本先生、発表していただいた皆さん、どうもありがとうございました。

以上をもちまして、研究発表を終了いたします。

パネルディスカッション

『噴火！地震！土砂災害！ 火山地域の災害対策と減災地域づくり』

コーディネーター：池谷 浩（内閣府 火山防災エキスパート）

パネリスト：田鍋 敏也（北海道壮瞥町教育委員会教育長、
内閣府 火山防災エキスパート）
山岡 耕春（名古屋大学大学院環境研究科
付属地震火山研究センター長）
西山 幸治（国土交通省 砂防部長）
新田 あい（木曾町観光協会御嶽山キャンペーン キャンペーンガール）
原 久仁男（木曾町長）
瀬戸 普（王滝村長）

【司会】

それでは、これよりパネルディスカッション、「噴火！地震！土砂災害！火山地域の災害対策と減災地域づくり」を行います。

まずパネリストの皆様をご紹介します。

北海道壮瞥町教育長内閣府火山防災エキスパートの田鍋敏也さんです。田鍋さんは2000年の有珠山噴火の際には自治体職員として緊急対応に当たり復興計画の策定もご担当されました。現在は当時の貴重な経験を生かし内閣府火山防災エキスパートとして全国をフィールドにご活躍されております。今日は御嶽山周辺地域の復興の在り方などについて、お話をお伺いいたします。よろしくお願いいたします。

続きまして、名古屋大学地震火山研究センター、センター長・山岡耕春さんです。山岡さんは火山、地震のエキスパートとして御嶽山はもとより、南海トラフ地震の予測可能性に関する検討会の座長をお務めになるなど、地震、火山の余地に取り組んでおられます。今日は最近の知見などを交え、これからの火山防災対策などについて、お話をお伺いいたします。よろしくお願いいたします。

続きまして、国土交通省砂防部長・西山幸治さんです。西山さんは、土砂災害の減災に関わる対策を進め



る砂防部局のトップリーダーとしてご活躍していらっしゃいます。今日は火山地域における砂防の取り組みなどについてご紹介いただきます。よろしくお願いいたします。

続きましては、木曾へ行くキャンペーンガールの新田あいさんです。新田さんはモデルとしてご活躍のかたわら登山を趣味とされている今注目の山ガールでもあります。今日は私たちと同じ目線から火山防災などについて、ご意見をいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

最後は御嶽山麓に位置する木曾町・原久仁男町長、王滝村・瀬戸普村長です。今日は、これからの御嶽山麓の地域づくりについて皆様とご一緒に考えてまい

りたいと存じます。

そして、本日のパネルディスカッションのコーディネーターを務めていただきます、池谷浩さんです。池谷さんは砂防部局のご出身で土砂災害対策は、もとより現役時代の噴火対応の経験を生かし、内閣府の火山防災エキスパートとしても全国でご活躍していらっしゃるということで、本日は、その豊富な知識、経験を生かし、皆さんの意見をまとめていただきます。

それでは池谷さん、よろしくお願いいたします。

【池谷】

皆さん、こんにちは。ただいま、ご紹介いただきました、パネルディスカッションのコーディネーターを務めます、池谷でございます。どうぞよろしくお願いいたします。



皆さん、すでにご承知のように今月の始めであります、熊本県の阿蘇山が爆発的な噴火をしまして、地震で被害を被った地域に再び火山の被害が生じているわけであります。

現在、日本には活火山が110あります。先週の状態なんですが、気象庁のホームページを見てみますと、そのうち12、例えば、阿蘇山とか桜島とか、西之島も入っていましたが、そこには気象庁からですね、噴火の警報が出てるんですね。12の火山に噴火の警報が出ています。

すなわち、その火山は今、動いている、活動しているってことを意味します。日本という国は、そんな火山大国なんですね。そういう意味では、われわれは火山とともに、いかに生きていくかっていうことを考えなくてはいけないってことを意味しているのではないかなと思います。

ここ、御嶽山におきましても、何度もお話が出てい

ますけども、平成26年9月に突発的な噴火によりまして、63名の方が死者、行方不明者として犠牲になっております。改めまして、63名の御霊に心より哀悼の意を表したいと思っております。

さて、本日のパネルディスカッションですが、お手元のテキストの一番最後のページにありますように、タイトルとしましては「噴火！地震！土砂災害！火山地域の災害対策と減災地域づくり」このようなタイトルで進めていくわけでありますが、大きく2つのグループに分けて、内容を分けて議論をしていきたいと、このように考えています。

前半のほうは、まずは火山のことを知る。火山地帯で何が起きているかを知る。こういうことから話を進めていきたいと考えております。

そして、それを受けて後半では一回、災害を受けたところでは当然、復旧・復興がなされるわけですが、そういう災害を受けたところの現状は今どうなってるか、そして、その後の対応であります、これからの火山防災対策っていうのは、どうあるべきか、こういうところを視点にしまして、パネラーの皆さんと話しを進めていきたいと考えております。

これから、早速、パネルディスカッションをスタートさせたいと思っております、パネラーの皆さん、どうぞよろしくお願いいたします。

パネルの始めにスタートはですね、きょうはパネラーの皆さん、ご覧になってお分かりかと思っております、かなりの部分の多くの方がですね、この地元の御嶽山と関わり合いのある方に登壇していただいています。すなわち、皆さん、御嶽山その関わりを持っていらっしゃる方ですので、始めにパネラーの皆さんにとって、御嶽山とは、どんな山でしょうかということで、お話をお聞きしていきたいと思っております。

最初に地元・木曾町の町長であります、原さんからお話をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

【原】

木曾町の原でございます。よろしくお願いいたします。御嶽山に関しましては、今、先ほど子どもたち、また、それぞれ関係の皆さんから事例報告もありましたので、大体のところはお分かりをいただけたかなというふうには思ってますけども、やはり、一番は御嶽山は



信仰の山ですので、約 230 年ほど前ですかね、それまでは、下から拝む山であったのを、お二人の偉大な行者がおりまして、登山道をあけて、いわゆる登山をして信仰するっていう、そういう山に変わってきたというふうに聞いております。私も小さかったころっていうふうにか、いわゆる 50 年も前ですと、交通手段が鉄道でしたので、木曾福島の駅へ行くとですね、夏場は、白装束の皆さんで、ごった返すっていう、そんな光景が当たり前でしたね。

40 年ぐらい前までは、夏、田の原口からですね、いわゆる、御来光を見ようということで、若いときですから仲間と一緒にいくんですけども、田の原から御嶽頂上まで、ずっと明かりがつながって、人がつながってるっていいですか、そのくらいたくさん信者さん、また登山者がお見えになったという、そういう時期もございました。今は陸路で車でみえる時代になりましたんで、大型バスで来て、さっと帰ってしまうっていうことで、そういう光景は非常に少なくはなりませんが、先ほどの報告がありましたように、夏場は、やはり白装束の信者さんが非常に多いということで、それに関連した宿泊を中心とした恵みが非常に多かったんじゃないかなっていうふうに思っています。

やはり気象的には御嶽山と東側、中央アルプス、木曾駒ヶ岳がありますので、そんな関係もあって大変、木曾は雨が多い、そのことよっての恵みが非常に大きいというふうに思ってますし、逆に台風なんか戦後の伊勢湾とか室戸台風のときは、ここら辺も大変、大きな被害がありましたけど、日頃は比較的、山のおかげで少し弱まるっていいですか、場合によってはコースが外れるっていうような、そんなこともあって、非常にありがたいお山でもあると思っています。

また場所も高地ですので、特に、開田高原では高地

での、そういった冷涼な地域を生かして、もちろん農業もそうですし、今は、健康と交流というようなことでヘルスツーリズムの、そういった取り組みも今、一生懸命やっているところでございます。

なかなか噴火以降、正直、申し上げて、特に山関係のところには、なかなかお客さんが噴火前ほど戻ってきてないというところで、大変まだまだ厳しい状況が続いているっていう、そんなところでございます。そんなお山でございます。

【池谷】

ありがとうございました。

続きまして、お隣の王滝村の瀬戸村長さんからお願いいたします。

【瀬戸】

私は王滝村でありますので、御嶽山の方向から申し上げますと、南、それから西方面が王滝村として御嶽山のすそ野に広がっていくところでの村でございます。



そもそも、王滝村と今、言いますけれども、江戸時代の初期にはですね、御嶽山は、おのたけという時代もありました。その名前を村として、おのたけ村というふうに記録に残っている時代もありますし、その後は、御嶽村と称したときもあったという記録もございます。そういったことですね、御嶽山は唯一無二の村であるというふうに認識をしておりますし、歴史的にも地理的にも、そういった状況でございます。

そういった中、私個人的にも実は小学校 3 年のときは 1 合目からしか登山道といいですか、車道がないわけですので、1 合目から 5 合目まで、小学校 3 年のときに初めて、もちこ、というものをしました。もちこ

ってというのは山で使う食料とかですね、そういったものを持ち上げることでですけど、ごうりきともいいますし、もちこともいいです。初めて5合目まで持たせていただきまして、50円とそば、うどん？そばじゃなくて、うどん1杯をいただいた。大変ありがたく思ったことを思い出しております。

それ以来、その後、村に帰りましても、家業が、御岳百草丸という和漢薬を全国から信仰でお越しになる皆様方に山のものだというようなことで昔からお買い求めをいただきながら全国に広めてもらった薬があるわけですが、それを家業として私で4代目になります。まもなく、それも閉じなければならない時代になってきたのかなと、さみしい思いもあるわけですが、なんとかのぼしていきたいと思っております。

そういったことで、先ほどからたくさんある中で、同じことでありますけれども、恵みというものを享受してきた村であります。また同時に、合わせて270平方キロという国有林野を有しております、村であります。その国有林野事業というものは、昭和の50年ごろまでは大変に先ほどもあったわけですが、銘木木曾ヒノキ、それも天然林。伊勢神宮の式年遷宮にも使います、神の木というようなものも、この主なものが王滝地籍から出るというようなことで、そこに職を求めて地域が発展をしてみいましたけれども、その事業が縮小したということから、その後はスキー場含めた観光産業が村の大きな柱となってきてございます。

また、そういったことに加えまして、最近では信仰で登るだけではなくて、アウトドアとして、またいろんな登山用具がハイカラになったという、ことばが変ですけれども…ことからですね、大変、山を目指す若い女性の方、男性の方が増えてまいりました。もっといいますと、御嶽山は、富士山を登拝する前のプレイベントといいますか、練習の山だという位置づけがありまして、かなり信仰の方以外の登山者が増えてまいったわけでありまして。

そういった矢先の一昨年の噴火災害であったわけでありまして。そういったことによりまして、大変、今は、入り込みの皆様方の数が減ってきております。ちなみに平成25年度の噴火前は23万8700人の入り込みがございましたけれども、噴火のあとは8万7700人ということで63.3%減。ことはまだ減っていると

ということもあろうかと思っておりますけれども、そういったものを今後どうしていくかということ、しっかりと考えていかなければならない状況に今あるという村でございます。以上でございます。

【池谷】

ありがとうございます。今お二人の地元の首長さんのお話をお伺いしたわけですが、先ほど皆さんと一緒にすばらしい三岳小学校の生徒さんの発表や地元の皆さんのレポートとも合わせますと、まさに文化面もそれから地域の経済面も、そして人間の心という意味では、精神的な面も山と非常に地域の皆さんが密接な関わりを持った、そういう山が御嶽山ではないかなということがうかがわれます。

新田さんは、先ほどの紹介で趣味が登山ですか。通称ですかね、自称ですかね、山ガールと言われてるようですが…。

【新田】

自称・山ガールです。

【池谷】

新田さんから見た御嶽山とは、どういう山なんでしょう。

【新田】

出身が愛知県ということもあって、結構、身近に感じていた山なんですけど、登ってみたのが去年初めて撮影で登らせていただいて、本当に、9月の20日辺りに行ったんですけど、紅葉がものすごくきれいで、真ん中の写真ですね。もうパッチワークの紅葉がすごくきれいだったのと、あと、朝日もものすごく御来光



がパーンッと真っ正面に上がって、すごくきれいでした。

あと星空も、ありすぎて、星座とかよく分かんないぐらいあって、こんなに都会で見たことないので、すごく感動しました。

今年も何回か登ろう登ろうって思ってたんですけど、なかなか天候とスケジュールに恵まれなくて、なかなか登れなくて、きのう、やっと登れるぞと思って、早朝、都内を出発したんですけども、まさかの電車が3時間止まってしましまして、贄川という駅で止まってしましまして、どうしようかなって思ってたんですけど、木曾の地元のおじ様がホームで宴会を始めまして、そこに参加させていただきまして、木曾のいいところだったり、あと長野県歌とかも教えていただいて、今、歌おうと思ったんですけど、時間もなさそうなんでやめておきます。

一応、きのう、ロープウェイの山頂まで行きまして、行場山荘でちからもちも食べまして、そこで御嶽山のパトロールのおじさんとも仲よくなりまして、いろいろと今の御嶽山の状態も聞いて、ロープウェイ下山してからもロープウェイの中邑さんに、ことしのきれいな写真をたくさん見せてもらって、「あー、本当行きたかった」って本当に行きたい熱が今、抑えられない感じなんですよね。もうすぐ雪も降ってしまうので、来年までお預けなんですけど、来年はたくさん登って、いい写真撮って、いろんな方にPRしていきたいと思っています。

【池谷】

次に登ることを楽しみにしてください。

【新田】

はい、楽しみにしています。

【池谷】

山岡先生は、まさに御嶽山のホームドクターともいわれる先生ですけども、先生から見た御嶽山っていうのは、どういう山なんでしょうか？

【山岡】

スライドお願いしたいんですけども、噴火から2年かけていろんな方が研究をされて、最近、論文の特集

号にまとめたんですが、きょう、それをもとに少し簡単に御嶽ってどんな山かという話をしたいと思います。

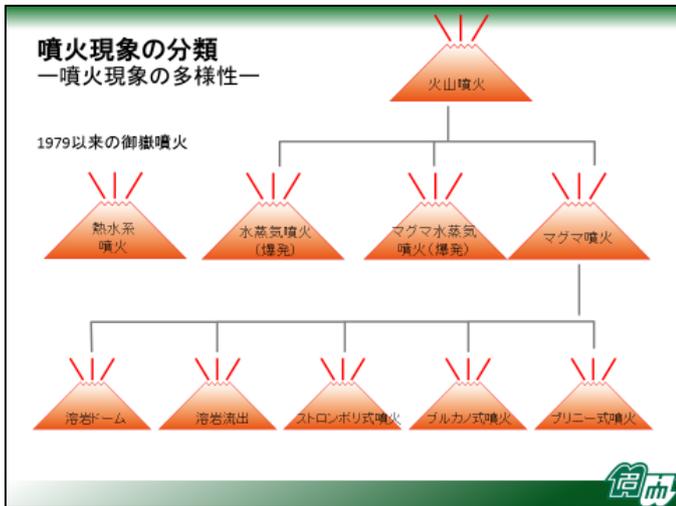
空中から撮影すると、こんな感じです。



これデジタルマップで見ると、こんな感じなんですけども、先ほど三岳小学校のお子さんたちがおっしゃったように、溶岩の流れっていうのが、かつてあったことがこの辺りに見えるんですが、最も新しい溶岩が8000年ぐらい前だということが分かってます。それ以降は特に溶岩、マグマを出したような噴火がないということですが、時々、水蒸気噴火はしていたということです。



歴史的には最近、最近というか、1979年以降は歴史に残る噴火があって、比較的、大きいのが2回と本当に小さいのが2回というような噴火ではあったようです。それで、御嶽山、水蒸気噴火っていうふうに言われていて、火山噴火こんな感じに分類しているんですけども、左側に水蒸気噴火、右からマグマ噴火、マグマ水蒸気噴火、水蒸気噴火とありますけども、非常に正確に言うと、御嶽山の噴火は熱水系の噴火という



ふうにも分類していいのではないかと。

だから、火口のそばに、下に熱水のシステムがあって、そこに少し深いところからマグマが熱を加えて、そこで不安定になって爆発したというような考え方のほうがどうも正しそうですということ。

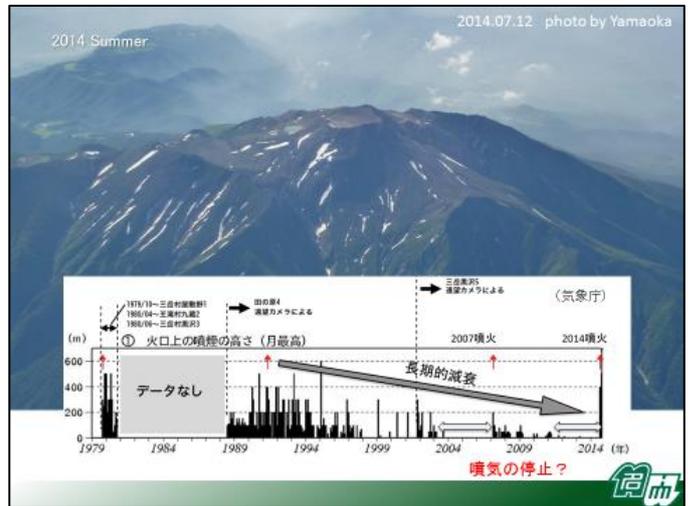
それで、どういうふうに考えるかという、2014 年と 1979 年の噴火というのは非常によく似ていて、新たに火口を作って噴火をしたという噴火です。



それから 2007 年と、もう一つ 1991 年の噴火というのは非常に小さくて、既存のすでにある火口から水蒸気を吹き出したタイプっていう噴火でした。この 2 つは非常に見かけは違うんですね。けれども、実は地下で起きてることはそんなに違いはないんじゃないかなと思ってるんです。

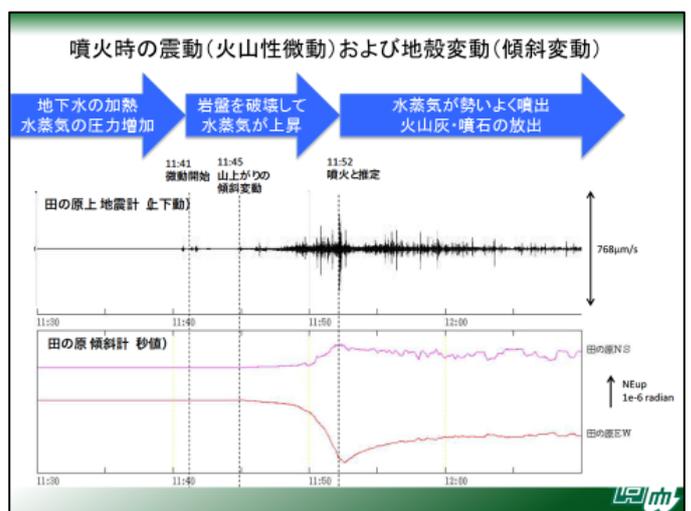
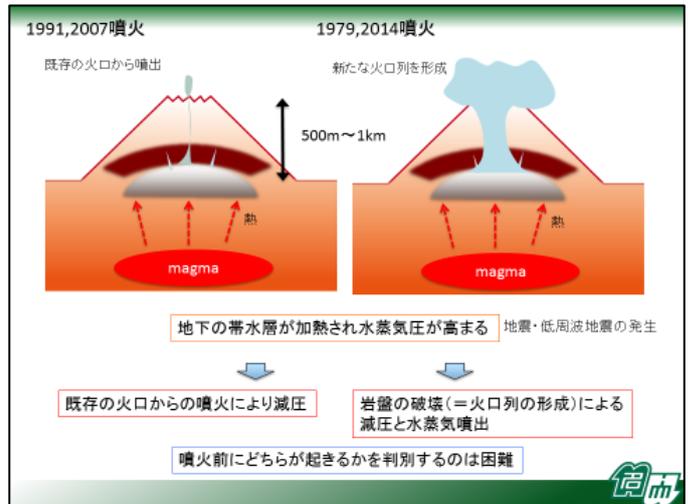
そのヒントが、これなんですけど、2014 年の 7 月に実はたまたま、この上を飛行機で飛んで、私が撮った写真で、水蒸気ほとんど見えないんですね。

水蒸気っていうか噴煙の高さが気象庁が 1979 年以降ずっと調べていて、どんどん減っているんです。特に 2007 年の噴火の前は 3 年ぐらい見えなかった。そ



れから 2014 年の噴火の前、やっぱり 2~3 年、見えてないっていうことがあって、これは長期的には火山活動が収まっているのかというふうに誤解しがちなんですけども、どうも必ずしもそうじゃないんじゃないかと最近、思ってます。

2014 年のタイプの噴火が右側で、ちっちゃな噴火っていうのは左側なんですけど、地下で起きてることは同じで、地下に非常に 200 度とか 300 度くらいの水があって、それが上にカバーされてて、それで地下で



グツグツとたぎってるって、ちょっと変な表現ですけど、地下にあって、それがたまたま穴が開くと噴出をします。これが小規模ならば安全弁が抜けたみたいで、大したことは起きないんですけども、79年と2014年は岩盤が壊れたということで大量の噴出が起きたというのがどうも真実らしいというふうに最近、思っています。



こういうことがあると、どういうことかっていうと、要するにマグマとか水蒸気が地上に向かって上昇してくるというのが噴火なんですけど、実際に火山噴火予知っていうのは、そういうマグマや水蒸気の移動をとらえると、非常にそのあとの予測がわりと容易であるということがいわれています。

例えば、1983年の三宅島とか、86年の伊豆大島なんていうのは2時間前から地殻変動と地震活動があって、それで噴火に至った例です。

それから、有珠山はもう少し粘性の高いマグマですから、三宅島なんかで2時間でマグマが出たのは3日程度かかったというようなものです。

御嶽の場合は、実は深さ…熱水だまりの深さが500mぐらいだろうと。三宅島はたぶん5kmぐらいあるので、非常に浅いところであって、さらに水ですので、動きが速いんです。

結局、御嶽の場合には、噴火する可能性が非常に高いというふうに気象庁が判断したのが約10分前、7分前ぐらいで、非常に情報を伝えるには極めて短すぎる時間だったことがあったんですね。これが一つはポイントだというふうに思っています。

結局、水蒸気噴火っていうのをどう考えるかですけど、一番上に水蒸気を噴出するパターンとしては2014年型と2007年型があるというふうに思って、大量に出すときと、ほとんど出さないとき、結構、極端です

噴火に向けた現象の比較

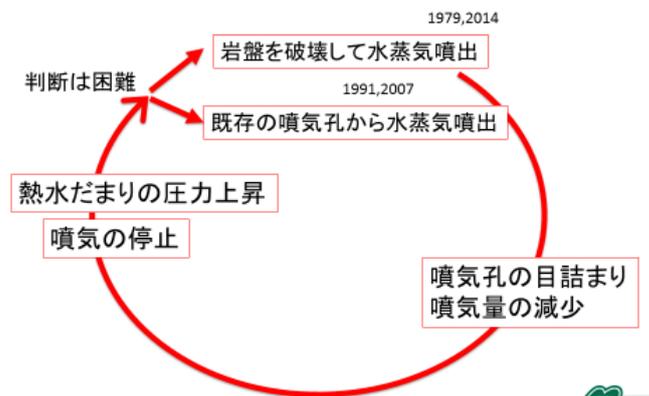
マグマや水蒸気の移動を捉えられた場合
特に、岩盤を割って上昇を始めた場合は
現象が捉えられやすい。

- 粘性の低いマグマ、マグマだまり(5-10km)から上昇
 - 1983年三宅島 マグマ貫入 2時間で噴火
 - 1986年伊豆大島 マグマ貫入 2時間で噴火
- 粘性の高いマグマ
 - 2000年有珠山 マグマ貫入 3日
- 粘性の低い水、浅い熱水だまり(0.5-1km)から上昇
 - 2014年御嶽山 水蒸気上昇 10分!



が、地下で起きてることはあんまり変わっていない。噴火をすると徐々に水蒸気が減ってきますけど、これは出口が目詰まりをしていくっていう現象そのものですね。それがどんどん進むと、次には出口が塞がって、地下で圧力が上昇して、また何か起こるといいますから、なかなかそういう意味でいうと、やっかいなんですよ。どこを見て安全というかって、なかなか判断が難しく、現在、噴火警戒レベルが2のまま、なかなか1に下げられないっていうのは、こういう背景もあるというふうに理解していただくのがよろしいかなと思っています。これは現在、御嶽、どういうふうに考えてるかっていうのは私の見方です。

御嶽の水蒸気噴火サイクル



【池谷】

ありがとうございました。

先般の噴火の内容についてもご説明いただきまして、よくお分かりになったかと思えます。

西山部長は全国の火山防災対策といたしまししょうか、火山砂防対策を担当されて、全国でご指導されてるわけですけど、御嶽山についてはどのような思いを持っ

ておられるのでしょうか。

【西山】

御嶽山の話の前に少し火山噴火に伴う土砂災害のおさらいをしておきたいと思います。

皆さんよくご存じのことかと思いますが、火山噴火によって色々な災害をもたらします。



例えば、噴石が飛んできて、けがをしたり家を壊したり、こういうこともあります。特に砂防の分野でターゲットにしなければいけない現象をここに掲げました。

まず左上、火砕流。平成3年の雲仙普賢岳の例ですが、このとき、避難勧告区域の中で残念ながら43名の方が亡くなった災害がありました。それから、右上は溶岩流の例です。昭和61年の伊豆大島の写真です。

それから左下、これも砂防の対策を考えるうえで重要な災害、融雪型火山泥流。写真は、大正15年の十勝岳の火山泥流のものです。



それから、山体崩壊。これはハード対策で対処するというのは非常に難しい災害であります。明治21年、磐梯山。470名以上の方が亡くなっておられますが、

こういう土砂移動、あるいは溶岩等が移動する、そういう現象があります。

それから、砂防の最も重要な対象となるのは、降灰後の土石流であります。写真は雲仙普賢岳の例でありますけれど、こうした降灰のあとに、降雨に伴って、土石流が頻発をするという問題に対処していく必要があります。

私と御嶽山の関わりというのが、それほどあるわけではございませんが、この伝上崩れが発生しました、長野県西部地震。昭和59年でありまして、私が役所に入って3年目という、そういう時代であります。

最近も大変、大きな災害が相次いでおりまして、大変な時代になったと言っておりますが、当時も、いろんな大きな災害が毎年のように起こっておりました。



その一つが、59年の長野県、西部地震であります。崩壊の規模、写真でもお分かりだと思いますが、3500万立米といますから、大変、大規模なものです。

明治以降でこれを上回るものというのは、同じ長野県内の稗田山の崩れといわれる大変大きなものがあります。

それから、崩れたあと、土石流となって流れておりまして、王滝川で合流するところで、90mぐらいの尾根があったのですが、これを駆け上って、乗り越えて、王滝川に土砂が流れ込み、いわゆる天然ダムを形成しました。水深が20mほどということですから、今、紀伊半島で起きておりますものよりは低いのですが、大変、大規模な天然ダムを形成した災害であります。

長野県西部地震によって、29名の方が死者・行方不明者となっておられまして、このうち伝上崩れによりましては、15名の方が死者・行方不明者となっているということでございます。

これは同じ、西部地震の松越地区の写真であります。先ほどもレポートで出てまいりました。この地区でも13名の方が、亡くなったり、行方不明になったということでありまして、大変、深い崩壊が生じております。



今年の火山フォーラムで、やはり、考えなければならぬことの一つは、熊本の地震です。冒頭、紹介しましたような火山噴火に伴う、いろいろな土砂災害がありますが、この火山地域で発生する地震によって、生じる災害、これもしっかりと考えていく必要があると思います。

ご覧いただいている写真は、平成20年、岩手・宮城内陸地震の例ですが、これは、栗駒山の山麓地域で、主に被害が出ました。このときは、天然ダムが15か所で発生するという災害でありました。地震の規模も、マグニチュード7.2ということですから、今回の熊本地震とよく似た規模でありまして、死者・行方不明者23名と、大変、大きな被害でありました。



この地震災害がきっかけといってもいいと思いますが、先ほど、平松先生のコーナーで紹介・報告がありました、さまざまな緊急対策が図れるようになって

まいりました。

【池谷】

ありがとうございました。

今、ざっとパネラーの皆さんに御嶽山との関わり合いをお聞きしましたが、お聞きになってお分かりのように、パネラーの一人一人と、御嶽山との関わり方が違う、異なった関わり方になってるんですね。

すなわち、それだけ逆に火山というのはですね、われわれに多様な恵みを与えてくれる、逆にいうとそういうことではないかなと思います。一方で、今、災害の話、特に地震による火山地域での災害の話も出ましたが、活火山地域では、噴火災害のほかにも、自然災害が発生します。そういう意味では、火山を知るという視点からもですね、火山地域で何が起きているかということを知っておいたほうがいいのではないかな。こういう視点に立ちまして、具体的な災害の事例について、お話を伺っていきたくて、このように考えてます。

まず最初に、御嶽地区の周辺での災害について、瀬戸村長さん、よろしくお願いたします。

【瀬戸】

あの、8歳当時のこととあります。たまたま、そのときは、先ほどもご案内ありましたように、伝上崩れがありましてから30年目を迎えたということとあります。それを受けて、荒廃した土地は30年たって、大変な林、森に再生をしてきたということからですね、27日の10日前に、実はここでフォーラムをしました。これは林野庁の主催でありました。

その後、噴火があったわけですが、その下流域の皆様方との交流がたくさん、私どもの村はありまして、水の関係で、お互いに水の恵みをいただこうと、感謝しようというような取り組みのイベントをしていました。その準備をして、これから、開会式をするというところになりまして、電話が入ったと、一報が。ということで、役場にとって返したわけですが、その後の状況は大変に、一つは、山頂方面の方々が、いらっしゃるということ。まだ、山小屋も空いていましたので、そういった方々への対応。もう一つは、火山灰が伝上川を下るとい川の関係がありまして、その下へ流れてきたことをどう対応するかという

こと、さまざまな方面を目くばせをしながら対応しなければならぬということ、役場はかなりパニックでございました。

そういった中、国交省のTEC-FORCEの取り組みが大変、迅速にさせていただいたということでありまして、このことについては、今でも、感謝に絶えないわけでありまして、またリエゾンと申しますけれども、これは長野県の建設部からも派遣をいただきましたし、国交省からも多治見砂防をはじめ、全国から毎日、入れ代わり立ち代わり来て、私どもにいろいろなご指示、ご提言、あるいは心配事はないのかというようなことをしてくださいました。

そういったことから、大変、パニックでございましたが、一つずつ、そういった専門の皆様方のご助言等もありまして、徐々にしっかりとした取り組みに役場の内部も代わっていったということでございます。

とりわけ、2回、台風がございました。救助活動の状況の中で。そのときにまずしていただいたのは火山灰が万が一、たまつたやつが全部くると、どのくらいの量で、王滝川にきたときに、どのくらいの量になるのかというようなことをシミュレーションしてもらいまして、そういったものの表を見せていただきながら、結果は、この橋があるわけですが、まあ、大丈夫だろうというようなことがありました。それが一つ、胸をなで下ろした。その下流までにはかなり距離はあるわけですが、私ども住民が暮らしている場所があるということから、そちらへの取り組みも優先しなければいけないという中、また一方では救助隊の基地といたしまして、警察、自衛隊、消防の方々当村に駆けつけていただきながら、山の山頂部分とのピストンでの救助に当たっていただいたということのそれに対する対応ということでありました。いずれにいたしましても、大変な状況でありましたけれども、いまだに5名の方が、残念ながら、まだ見つかっていないということは私ども、心がまだまだ痛んでいるわけでありまして。

今後についてもしっかりとしていかなければいけないと思っておりますけれども、そういったことで、日本の支える組織のすばらしさというものをまごまごと私どもに教えていただいたときもであったと申し上げておきたいと思っております。

【池谷】

ありがとうございました。

一方で火山噴火災害では何度も何度も災害を受けている、有珠山から、きょうは田鍋さん、来ていただいておりますけれども、田鍋さん、有珠山の状況、どんな状況だったんでしょうか？

【田鍋】

平成12年の有珠山噴火から、もう16年が経過するわけですが、噴火の際には全国各地、ここ長野県から、大変、ご支援をいただきました。高い席からではございますが、お礼を申し上げます。



また、このような席を設けていただきました、関係者にお礼を申し上げたいと思っております。

私からは有珠山周辺の状況をご紹介を申し上げます。スライドを用意してまいりました。

2016火山砂防フォーラム
-パネルディスカッション-
<内容>
・有珠山でおきた火山災害
・周辺の取組
・火山と共に生きる
内閣府火山防災エキスパート
壮瞥町教育委員会教育長 田鍋敏也
※スライド中 虻田町は現洞爺湖町 役職は2000年当時

まず、周辺地域の現状ですが、北海道の南西部に位置しておりまして、有珠山は伊達市と洞爺湖町、壮瞥町の3つの自治体にまたがる活火山であります。有珠山周辺には約5万人が居住しておりまして、年間760万人が圏域に訪れる観光地でございます。



写真でお分かりのように、火山の活動エリアに近接して、観光地が形成されております。洞爺湖温泉があり、壮瞥温泉があり、洞爺湖町、壮瞥町合わせて、このエリアだけで年間540万人が訪れ、内105万人が宿泊する地域になっております。最近、インバウンドが好調でありまして、噴火前の水準にほぼ戻ったのではないかなと思っております。



有珠山は20世紀、4回、噴火しております、そのほかにもあるわけなんです、噴火災害の特色をご説明を申し上げます。

まず噴火災害としては1977年の噴火の写真ですが、プリニー式の噴火であり、火砕流を伴うものであります。このときは幸いにして、火砕流、当時は熱雲といわれていましたが、発生はしませんでした。噴出物が堆積をし、降雨、雨が降ったときに、泥流・土石流となって、山麓を襲う災害もあります。

1978年10月24日、大規模な泥流が発生し、圏域では3名の犠牲者を出してしまいました。そのときの除灰の作業が右下であります。

これは地殻変動、地盤変動の状況です。1977年の

噴火は4年半、4年におよびました。その火山活動で地下からマグマが上昇し、地盤が隆起し、地殻変動が起こり、多くの建物が被災をしております。

一つ前の噴火になりますと、2年と9か月に及ぶ火山活動で昭和新山という山が一つ生成しております。このときは集落が消滅しましたが、災害のあとではありますが、今はこの昭和新山を見るために100万人の方がお越しいただいていると。そういう地域であります。

有珠山でおきた火山災害 地盤変動



風光明媚な環境から、230床の病院が立地（1967年）この病院は、1977年の噴火で被災し、湖対岸の仲洞爺地区に移転し、2000年噴火の被災を免れた。

1910年有珠山噴火の調査図





1977～82年の活動で倒壊した病院

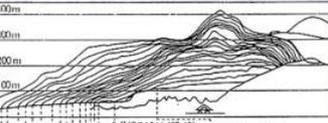
有珠山でおきた火山災害 地盤変動 新山形成



昭和新生山生成前



昭和新生山生成後



1943年12月～45年9月の活動 昭和新生山が生成



これは2000年噴火、平成12年噴火の噴石の被害のライドであります。2000年噴火では避難道である国道に降った噴石や、火口周辺のアパートの屋根にスポンジケーキ状の穴がたくさん開いていることがお分かりいただけるとと思いますが、噴火前に住民が避難していなければ、観光客はもちろんですけれども、避難していなければ大惨事になっていたことがこの写真からお分かりいただけるとと思います。

有珠山でおきた火山災害 噴石



避難ルート 国道230号

火口が人里に近かったため噴石が脅威となった。事前避難により減災成果が勝ち取られた。



数百個の噴石・噴泥と泥流に覆われた火口に最も近い洞爺湖町洞爺湖温泉西山団地

このように有珠山は噴火と降灰、土石流、泥流、地

殻変動、新山の形成、噴石、火砕流、このようなことが溶岩流が流れる災害以外、ほとんどあるのではないかなど、そういう地域であります。

しかし、山麓に観光地が形成され、私も居住している一人ですけれども、人が居住しているような特色があり、火山との共生を宿命的に図らなければならない、世界でも珍しいところであるといえるのかなど思っております。

有珠山でおきた火山災害



1910年

1910年の噴火後 温泉が湧出 温泉街を形成

温泉湧出



1931年



1995年

土地利用の課題はあるが、平時は恵みを受...

以上、有珠山で起きた災害を中心に説明をいたしました。

【池谷】

ありがとうございました。

火山と居住地域が非常に近いというのも、一つの有珠山の特徴になるんじゃないですかね。

【田鍋】

それが特徴だと思っております。

後ほど、紹介いたしますが、それを逆手にとって、観光客の皆さんが手軽に火山のことを学んでいただくような取り組みを今、地域振興でしております。

【池谷】

そして、もう一つは先ほど、田鍋さんのお話の中からあったのが、火山災害っていうのは長期化することがある。こういうのに対してもどう準備をするかっていうのは非常に大きな課題になってくるんじゃないかと思えます。

続きまして、西山部長には全国のいろんな情報をお持ちだと思うんですけども、特に阿蘇山を含めて、最近の情報についてお話いただけますでしょうか。

【西山】

先ほど、火山地域の地震災害のお話をいたしました
が、なんとといっても、ことしの特徴的なものは熊本地
震の災害です。

ご覧いただいておりますように今回の熊本地震で、
火山地域ではありますけれども、いろんな土砂災害が
発生しております。

左上は報道等でも大きく出ておりますので、皆さん、
ご存じの方も多いと思いますが、阿蘇大橋地区という
ところの大崩壊です。長さが700mぐらいあるような
大規模な崩壊で、ここで国道57号とJR豊肥線が不
通となっておりますし、黒川という河川にかかってお
りました阿蘇大橋という橋が落橋している現場であ
ります。



右の写真は非常に勾配の緩いところに地滑り現象
が起きております。土砂の脇に少し住宅団地が見えま
すが、高野台団地というところで、5名の方が亡くな
っておられます。私がまわりましても、こういうと
ころで土砂が、このように地滑りを起こすのかという
のが本当に信じられないという現場です。

それから、当日、地震のときには雨は降っておりま
せんでしたが、左の下にありますように、崩れた土砂
の中の水分が作用しまして、土石流化している、そう
いう現場もあります。

さらに、都市近郊のいろんな急傾斜地、崖崩れ、こ
ういったものが発生しておりますし、今回の災害では
宅地の盛り土が崩れているという被害も特徴的であ
ります。

中央右手に少し大きな印が打ってありますが、これ
が先ほど、ご紹介した阿蘇大橋地区であります。着色

してありますのは4月16日の本震の際に崩れたとこ
ろであります。その後、雨によりまして、崩壊が拡大
をしております。黄色いところが地震ではなくて、そ
の後の雨で崩壊したところ。これをマーキングしてあ
りまして、こういうことから、地震によって緩んだ
地盤に対しての二次災害というものを注意する必要
があるということが分かると思います。



伊豆大島の災害もご紹介したいと思います。これは
伊豆大島で平成25年に起きた、災害の現場でありま
す。これも大きく報道されましたので、皆さん、ご存
じかと思えます。39名の方が犠牲になっておられます。

この伊豆大島は昭和61年に噴火をしておりまして、
その際に、このような溶岩流を出しております。当時、
島民1万人の方が全島避難ということで、1か月、こ
の島から避難をされたわけでありまして、この島
の特徴はこういう溶岩流によって形成された火山の
上に成り立っているということでもあります。

溶岩の流れた範囲を茶色い色で示しております、
ブルーの色が先ほど、見ていただいた、平成25年度



結果的に溶岩の上に乗った、浅い土層と、それから樹林が一緒になって崩れて流れた。そういった意味では火山地域の災害の特徴の一つを示しておりますし、この災害で顕著でありましたのは流木ですね。緑の山が崩れて流れ出たということで、流木災害、これも大きな特徴の一つだったということがいえると思います。

【池谷】

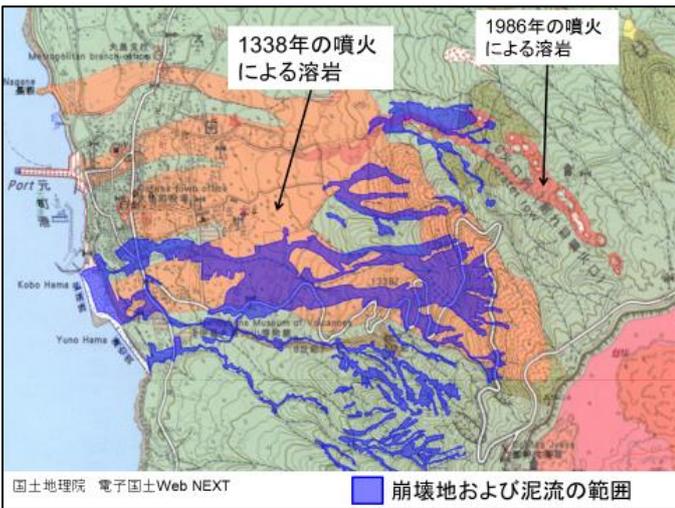
ありがとうございました。ここまで、御嶽山とか、熊本の阿蘇山、そして北海道の有珠山、日本の有名な、日本を代表する活火山で、どういことが起こっているか、特に災害という視点ではどういことが起こっているかというお話を伺ってきました。そこで分かったことは皆さんも大体、お分かりと思いますけども、火山はまさに恵みの山である。多くの恵みを、多様な恵みをわれわれに与えてくれている。そういうことが分かりましたが、一方で、時には火山噴火災害が起こり、また時には地震や大雨で災害が起こる。そういう地域でもあるというのが火山地域だということがお分かりいただけたと思います。

火山地域でできるだけ、火山の恵みを長い間、享受するためには、また災害があったときには、できるだけ早く、復旧・復興するためには安全対策としての火山防災対策が非常に重要であります。そういう意味ではこれから、後半に向けて、火山災害対策についてのお話をパネラーの皆さんからお伺いしていきたいと思ひます。

まず最初に御嶽山について山岡先生。御嶽山、今回は突発的な噴火ということで、新たな課題をわれわれに与えてくれたわけですけども、そういうことを含めて、もう一つは従来はどちらかという活火山法も住民に対する安全対策というのが主体でしたよね。それが、改正されまして、登山客とか、観光客の皆さんに対しても安全を確保するという、こういう視点が法律上も明らかになってきたと。こういう御嶽以降の動きは相当、あると思うんですが、先生のほうから具体的にご紹介いただけますでしょうか。

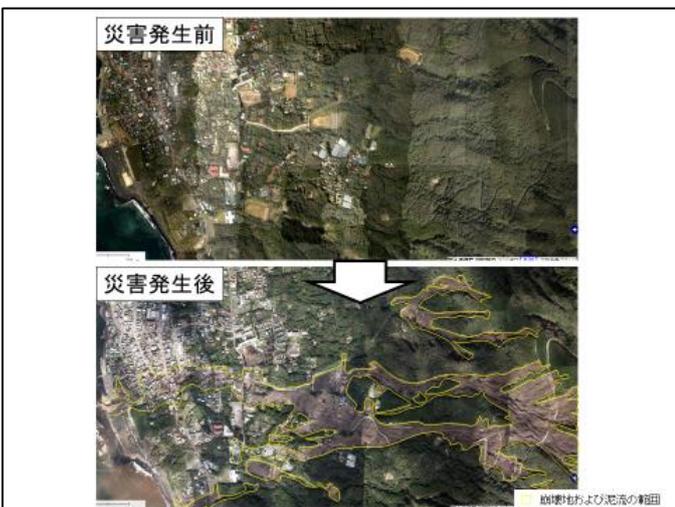
【山岡】

分かりました。簡単にご紹介したいと思います。御嶽山噴火は非常に火山防災関係には非常に影響



の土砂災害の崩壊地の写真、エリアであります。

このように重ねてみると、お分かりかと思いますが、14世紀に出た溶岩の上に、今回の災害が起きているということでもあります。災害発生前と、あとの写真を垂直写真で比較しておりますが、災害発生する前は緑の山でありまして、住民の方も実はあまり土砂災害に対する警戒はお持ちでなかった。むしろ、火山噴火や溶岩流といったものに対する警戒心を強くお持ちでしたが、雨に対する危機感というのは若干、薄かった。



を与えて、それを契機として、国、あるいは自治体が非常にいろんな動きをしました。ここには、国の動きと自治体のうち、岐阜県、長野県、御嶽山に係る自治体の取り組みの主なものを示しました。

御嶽山噴火を契機とした国・自治体(岐阜・長野)の取り組み(主なもの)

- ・ 中央防災会議
 - 火山防災対策推進ワーキンググループ (～2015.3.19)
 - 火山防災対策会議(2015.9.4～)
 - 火山防災協議会の法定化(専門家の参加を義務づける)(2015.7.8)
- ・ 文部科学省
 - 次世代火山研究・人材総合育成プロジェクト ← 火山防災人材の育成
- ・ 気象庁火山噴火予知連絡会
 - 火山情報の提供に関する検討会 (～2015.3.18)→ 噴火警戒レベル・解説情報の改定
 - 火山観測体制等に関する検討会 (～2015.3.19)→ 気象庁の火山観測人員の大幅増
 - 噴火警戒レベル判定基準の公開 (2016.3.18～)
- ・ 国土交通省(中部地方整備局多治見砂防国道事務所)
 - 御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会(2009.10～ 再編・継続)
- ・ 長野県
 - 御嶽山研究連絡会議(2015.3.30～)
 - 長野県火山防災検討会議(2016.6.17～)
 - 長野県火山防災ありかた検討委員会(2016.6.28～)
- ・ 岐阜県
 - 山岳遭難・火山対策室(2015.4.1～) ← 岐阜県火山防災検討会議の提案を受けて
- ・ 長野県・岐阜県
 - 御嶽山火山防災協議会の一体化(2014.12.24～)

一つは中央防災会議ですけど、国の防災を取り仕切っているというか、取り仕切っているという言い方がいいのか分かりませんが、そういう会議ですけども、まず、火山防災対策推進ワーキンググループというのを作りまして、これ、私、副座長をしたわけですが、国全体の火山防災対策の再点検をしたということです。

それ以降は火山防災対策会議とかが行われたり、それから、火山防災協議会ですね、それが法律で法制化をされた。活火山法の改正ということで、法律化されて、その中で、専門家が参加することが義務付けられたということが非常に大きなところでございます。

それ以外にも文部科学省では人材育成というところに重きを置いたという施策がなされておりますし、気象庁も特に火山噴火関係で議論が行われて、情報提供、あるいは観測体制に対する検討が行われました。

それから、噴火レベル、警戒レベル基準を公開するというのも行ってありますし、特に気象庁の中では火山観測人員の大幅増ということが、その後、行われております。

国交省に関しても、中部地方整備局多治見砂防国道事務所の関係でいうと、この御嶽山の火山噴火の緊急減災対策砂防計画検討会というのが組織されておりますが、活火山法で火山防災協議会が法制化されたことに伴って、再編、継続がなされたということでもございます。

長野県側としては御嶽山の研究連絡会とか火山防

災検討会議、火山防災のあり方検討委員会というさまざまなことが検討されて、火山防災を進めている。岐阜県も火山防災検討会議ということを行いまして、その提案で県の中に火山災害対策室というのを設けたとかですね。

御嶽山の火山防災協議会のほう、実は噴火前には2つあったものが一体化したということで、さまざまなこういう動きがあって、こういうものを通して進められているところです。その火山防災協議会なんですけれども、実際に火山防災協議会ってどんなものかについてのご覧になると、こんな感じなんです。非常に多くの方が参加していて、とても議論ができるとは私は思っていないというふうな感じですよ。

じゃあ、どうしたらいいかっていうので、やはりわれわれがそこでどう考えたかっていうと、文科省からお金をいただきまして、受託研究いただきまして、地域防災対策支援研究プロジェクトという中で、少し試みを行っております。

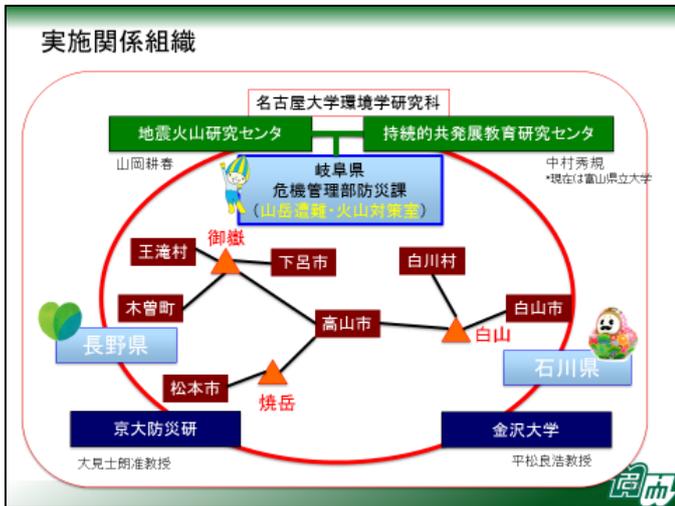
「臨床火山防災学プロジェクト」

1. 目的
地域が主体となる火山防災を発展させるための「場」作りの試行
2. 組織
名古屋大学(環境学研究科)と岐阜県危機管理部(防災課)をコアとして金沢大学・京都大学、長野県危機管理部と石川県危機管理部の協力を得て進める。
3. 実施内容
各火山の火山防災協議会の活動を支援するための学習会(講演会)・ワークショップ(意見交換会)等の実施

文部科学省委託研究 地域防災対策支援研究プロジェクト
「臨床環境学の手法を応用した火山防災における課題解決の開発」

先ほどのこういう組織がどういうことかっていうと、どちらかというと、組織をしょった方々の議論になってしまうという側面がありますが、実際にそこの方々の主要メンバーを集めて、少人数でワークショップをするという議論を行っていただくようなことをしました。

これはどういう意味があるかということ、組織のことをよく知っている個人同士が意見交換をするということで、そこでわりと気楽に情報交換、あるいは問題意識の共有、あるいは意見交換ができるというポイントがあります。実際に今、やってるのは白山と焼岳と御嶽山ということで、わりと活動度は日本の中では低い火山ですけども、そこを一緒にして関係自治体の方、



それから関係する大学の人たちと一緒に議論をしているというところではありました。

そういうことを見つつ、今後の火山地域の防災対策って何が問題、どういう課題があるかっていうことを考えると一つは火山地域における防災と地域振興は一体であると。どちらかだけを選ぶことはできなくて、やっぱり一体として進めないといけないとか、地域が衰えると防災も当然できるわけがないわけですから、そういうことを考えて進める必要があるということですね。

それから、登山の安全を考えると、特に御嶽に関しては恐らく先ほど私がちょっと御嶽の火山の状況をお話しましたが、火口近傍に長時間、滞在するっていうのは、やはりあまりよろしくないのかなというふうに最近、思っております。

それから異常を感知してから噴火までの時間がやはり短いので、情報の伝達を早くしないとイケないということと、やはり非常に短い時間に避難できるシェルターっていうのがないと、なかなか安全が保たれないのかなという感じをします。

【池谷】

先ほど先生から火山防災協議会が人数が多すぎてなかなか動いてないじゃないかご指摘がありましたけど、とは言いながら、やはりここで地域の住民の皆さんの安全と登山客や観光客の安全の議論をする場なんですよ。そういう意味ではコアグループとか、具体的にやるグループをやっぱりきちっと作ってやっていくっていうことが必要なんじゃないでしょうかね。

【山岡】

火山防災協議会は意思決定の場として非常に重要なんですけども、何をしたらいいか考えるっていうのは、もう少し少人数で忌憚のない意見交換をする。特に組織をしよわないで意見交換をするっていうのは私は大事だと。

【池谷】

これはぜひ全国の皆さんへのコメントでもあるかと思います。

新田さん、ずっと皆さんのお話を聞かれてですね、火山災害とか火山地域でのリスクについて、どのようにお考えになりますか？

【新田】

滑落とか雪崩とかは結構あることなので、一般の登山客の方も結構、注意してると思うんですけど火山って私があんまり知らないだけなのかもしれないんですけど、あまり噴火をするとは思ってなかったのが本当、御嶽山の噴火のニュースを見て、ただただびっくりして。

あと、なんで写真とか撮っているのかなって、そのときに早く逃げてればなって登山者一人一人の意識の問題かもしれないんですけど、もし自分がその場にいたとしたら動けたのかなって。火山灰がすぐ来るなんてことも全く知らなかったですし、噴石のスピードなんて全く想像もできないですし、山の楽しい部分とかは調べたらいくらでも出てくるし、よく調べちゃうんですけど、山の厳しい部分とかは、あまり噴火がある前は意識をしていなかったんですね。火山の厳しい部分とか。そういうのをちゃんと知らなきゃいけないなって思いました。

【池谷】

ありがとうございました。

その御嶽山周辺では、地域でいろいろな取り組みがなされていると聞いておりますが、原町長さん、具体的にはどんな取り組みをなされてるんでしょうか？

【原】

今、出ました協議会の中で確認をしながら大きく分けて2つあると思いますけども、1つは登山者の安全

をどういうふうに確保していくのかっていう対策と、地域で住んでいる住民の皆さんの安全をどういうふうに確保するか。この2つの方向でいろんな取り組みを今までしてきたというふうに思っております。

登山者の安全対策につきましては先ほど事例報告の中でも出てきましたけども、ヘルメットを備えたりとか、マスクとか、またはスキー場とかロープウェイとかありますので、そういった施設でのいざというときのための避難訓練を実施をしたりとか、またはそれぞれ山小屋でスピーカーをつけて、それでいざというときにそのスピーカーを通じて情報を知らせるっていうようなそういうものとか、そういったものも取り組んできております。

最近では気象庁のご指導やご協力もいただいて、いざというときのための情報をいかに山頂まで届けられるかというふうなそんな訓練もしてきております。いずれも山小屋に人がいる、またはパトロール隊を編成をして山に配置をしているっていうのは、限られたグリーンシーズンの中でも限られた期間でありますので、それ以外のところをどうするのかというところはまだまだこれからの課題かなというふうに思っております。

もう一方では地域住民の安全をどういうふうに確保するかという部分では今回、先ほど出ましたけども、危険と思われる河川に砂防えん堤を今回は簡易的なものを設置をいただきましたけども、今後、恒久的なものを設置をいただくっていうようなそんな取り組みもいただいておりますし、また当時はそれぞれの河川に定点カメラでありますとか、またはワイヤーを張って土石流発生した場合に、いち早く情報が入れる、取れるっていうようなそんな取り組みもしてまいりました。

あとは春の雪どけに、雪と降灰と土石流と一緒にあって大きな災害が起きる危険もあるということで、昨年の春にはそれぞれ危険と思われる地域の河川沿いに大型の土のうを積んで備えるというふうなそんな国や県のご協力・ご支援をいただいて、取り組んできたというところでございます。

まだまだ課題が多くて、噴火までよりもより一段安全が増したというふうな山にはまだまだなりきっておりませんが、一つ一つやれるところから安全対策をしっかりとっていききたいというのが現状で

ございます。

【池谷】

よろしく申し上げます。ぜひ地域住民の方に対しても、また登山客に対しても安全な対策を進めていただければと思います。

さてきょうは全国から火山防災に関する専門家の皆さんが、また担当の皆さんが全国からお集まりであります。皆さんの情報を取りたい一つに最新の阿蘇山とか有珠山の情報があるんじゃないかと思っております。

昨年の、この火山砂防フォーラムの開催地でありまして、何度も出てますように地震とか大雨、そして火山噴火で被災をした熊本県の阿蘇市の佐藤市長さんから最近の阿蘇山の状況についてビデオメッセージが届いております。

【佐藤】

実は今回の火山フォーラム、ぜひとも出席をしたいと思っておりました。ところが、4月の熊本地震があり、また今回の10月8日の大爆発の噴火があり、その災害対策に追われております。本当に出席できないことを残念に思っておりますし、ぜひとも出席をしたいと思っておりました。本当申し訳ございません。



今回の噴火のことですけれども、4月の地震、やっと復旧の緒に就いたばかりの噴火でありました。

ちょうど深夜ということもあり、思いっきり1万1000m級の噴煙が出たわけでありましてけれども当然、真っ暗ですから何も見えない状態。

でも、マニュアルどおり過去の噴火の経験に基づいてすぐみんなが集まって、そして、自主避難場所を設置したり、あるいはやおら白々となってきたとき、どんなところがそんな被災が多くて、また降灰、噴石をしてるかということを確認をしました。

やはり昼間だったらとてもじゃないけど、これは悲



惨な状態になっておったと思いますし、人的被害になっておったと思いますし、人的被害がなかったということが一番ほっとしております。

でも、だんだんだんだん明るいうちに噴石が降ってきたんでしょ。ビニールハウスが破れて、せっかくこれから大事にしていちごの苗を育成をしておったのが、すべてだめになったとか火山灰が付着をしているという農業被害と同時に観光被害もたくさんありました。

やはり連休で楽しみにしておったんですけども、そのおかげでキャンセルが続きました。



4年前の九州北部豪雨災害、そして、そのあと小規模噴火が2年後、今回の熊本地震と、そして、大噴火ということでも心理的にもすごく疲労しきって、後片づけするのも大変だというような状態の中で、みんなと力を合わせて今、復旧に向けて頑張っている最中です。



その課題はやっぱりインフラの整備だと思ってお

ります。

特に熊本から大分に向けての57号線が今回の土砂災害によって寸断をされましたし、医療とかあるいは流通とか経済とか、先ほど言いました観光とか、いろんな意味において、すごく被害を被っております。

ですから、ちょうど九州北部豪雨災害でも同じように57号線、国交省さんが一生懸命、日夜を問わず復旧に向けてやってもらったおかげで、そちらのほうは今回の地震で何もなくて本当にスムーズに通っております。

早く今回の災害についてもそういう道路の復旧はもちろんですけれども、土砂災害が起こらないように、ぜひとも1日も早く復旧をしていただきたい。

そのことが私たちが今、望んでいるところでございます。



本当に火山というものはやっかいなものであるけれども、多くの恵みを私たちに与えてくれる大事な資源でもありますし、そこを尊重しながら、皆さん方と一緒に火山を持つ同じ自治体としてこれからその対策に向けて頑張っていきたい。そんな思いでいっぱいです。

【池谷】

どうもありがとうございました。

佐藤市長さん、そして阿蘇市の市民の皆さん、ご苦労が大変多いことだと思いますけど、阿蘇山を恨まずにですね、ぜひこれからも阿蘇山と共存するというために頑張ってくださいことを願っておるところであります。

もう一つの事例として有珠山の事例を田鍋さんのほうからご紹介いただければと思います。よろしくお願ひします。

【田鍋】

それでは 2000 年の有珠山噴火ののち、現在の取り組みを紹介させていただきたいと思ひます。



2016火山砂防フォーラム
— パネルディスカッション —

<内容>

- ・有珠山でおきた火山災害
- ・周辺の取組
- ・火山と共に生きる

内閣府火山防災エキスパート
壮警町教育委員会教育長 田鍋敏也
※スライド中 虻田町は現洞爺湖町 役職は2000年当時

2000 年の有珠山噴火は被害総額 230 億円に登りました。北海道を中心に 3 つの自治体で復興計画を作成しました。その中から何点かご紹介をしたいと思ひます。



2000年 有珠山噴火

◆ 被害額 (14年3月31日現在) (単位 百万円)

住家・非住家	全壊 119戸 半壊355戸 一部破損 376戸等	3,544
公共インフラストラクチャー	- 上水道	3,503
	- 下水道	4,010
	- 学校 7、社会教育施設 8	2,392
	- 病院、社会福祉施設 10	2,194
	- 漁港 2 都市公園 2 土砂排除	118
	- 河川	351
	- 道路(除く国道、高速道路)	3,586
	- 橋梁 3	119
	- 砂防施設	456
産業経済	- 商工業	2,058
	- 農業、水産業、林業	966
Total		23,297

有珠山は繰り返し噴火しているということから将来のリスクを回避するためにハザードマップ、防災マップに基づき土地利用の考え方を一つまとめました。



活火山と共に生きる 復興計画
防災マップによる土地利用

Aゾーン
噴火で大きな被害を受けた区域

Xゾーン
泥流の危険性の高い区域
砂防敷として利用

Bゾーン
市街地と砂防施設との緩衝地
都市公園の整備を検討

Cゾーン
将来の噴火で、危険性の高い地域
病院、学校、福祉施設などの
災害弱者施設の移転を進める
住宅もそのあり方を検討する区域
(2002(H14).2.26 白紙)

土地利用の区分に基づき砂防空間、砂防事業が行われた例であります。

きょうは砂防フォーラムですので、北海道や当時の建設省、現国交省のご理解で地域のプロジェクトとして今、復興策として行っておりますジオパークを紹介いたします。

スライドは災害遺構と砂防空間の中に遺構とを残し、そして、それを見て回る散策路の整備を行っていた例であります。



活火山と共に生きる

見学者7400人超
オープンから約3カ月
団体客にも徐々に浸透

H17.4 オープン砂防事業と
連携整備 災害遺構散策路
H19 環境省
ビジターセンター竣工

これは 2000 年の噴火ののち、周辺自治体の理解の取り組みに関係機関の理解を得て、連携して行った情報提供の仕組みであります。

左にありますのが防災マップで各観光施設でお客様が情報を得るもの。



活火山と共に生きる

有珠山火山防災マップ
有珠山地域 防災ガイドブック
壮警町 防災マップ

2002.2発刊 全戸配布 2003.3発刊 全戸配布
専門家による説明会も開催

2000年噴火後、有珠山火山防災会議協議
会等が作成し配付した防災マップ等

壮警町防災
マップ
2013.4発行

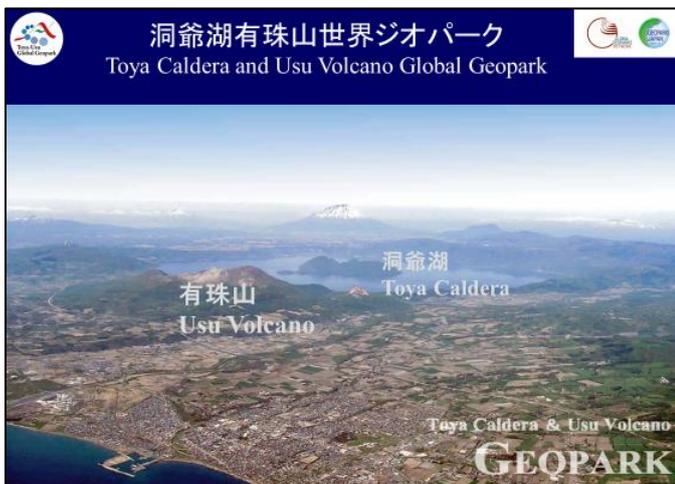
そして、実際に避難が必要なきに道路管理者の皆さんが避難ルート上に防災計画等々の整合性を取りながら、どこに避難したらいいかというものを整備してもらったものです。

そして、避難場所に行きますと、こういう看板が立っています。すべて英語と日本語の表記になっていま



す。こういったこともインバウンドが増えておりまして、2か国語で足りるかという議論はあると思うんですが、工夫して関係機関の協力を得て行っていけばいいのではないかなと、すでにやられてるかもしれませんけれども、こういったことも行っております。

ここからは山岡先生からも先ほどありましたけれども、防災と産業振興、教育を融合させた一つの例として地域で取り組んでありますジオパークの取り組みを紹介したいと思います。



その背景にありますのは私の住む壮瞥町では 1977年、78年の噴火の対応を反省して、77年に北海道大学の有珠火山観測所が立地しました。その先生方の協力を得て火山を知る取り組みを開始しました。

写真はその一環で、もっと子ども向けのプログラムはあるわけなんですけど、1977年の噴火から20年を経過したときに1997年にこのようなフォーラムを開催し、右から2番目は池谷先生の19年前のお姿であって、こういう有識者の方を招いてのフォーラム、講演会というものをたくさん行いました。

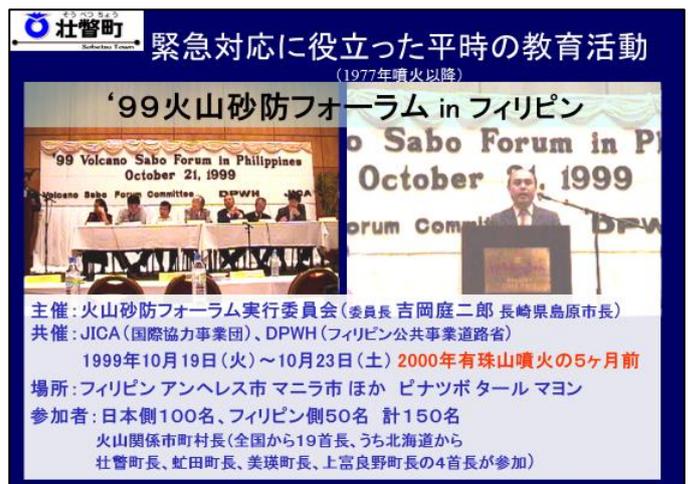
それときょうのために特別に持ってきたものなん



ですがと言ったらおかしいですが、フィリピンでも火山砂防フォーラムが行われたことがありまして、そのときの写真であります。

1999年の10月というのは2000年の有珠山噴火の僅か5か月前であります。

こういったフォーラムに1999年統一地方選挙で壮瞥町町長、そして虻田町町長、伊達市議長、有珠山周辺の首長がみんな変わってございました。



そうした中でこのフォーラムに壮瞥町町長と当時の虻田町町長が参加し、砂防の方々、関係機関の方々と横のネットワークができていた。これは非常に緊急時に役立ったものかなというふうに思っております。そういう例で池谷先生の写真も見ていただきたいということと砂防フォーラム、すごく有効であったということをお伝えしたくてスライドを作っていました。

こうした活動を通じまして、専門家と行政、住民、メディアの間で相互に顔の見える関係が、信頼関係が構築されていったわけでありまして。

長年にわたり、実践してきました火山を知る取り組

みを普遍的なものにしていくことを基本理念に先ほど申しあげましたが、教育と産業振興を融合したジオパークという取り組みにつながって地域を挙げて今、実践されているところであります。

ジオパークは噴火復興を目的として推進され、関係機関のご協力をいただいたインフラ整備に基づくものであります。



洞爺湖有珠山ジオパークでは地球の壮大なエネルギーが創設した景観。この地域も非常にきれいでありますけれども、そうした火山の恵みをしっかり享受しながら、地域固有の文化、共生してきたという文化がある。身近に学習ができる環境がある。非常に近接したところに火山を学ぶ空間がある。



こういった災害のあとですが、逆にこの地域にしかないものと、豊富な学びの場でもあるということを基本理念にしてジオパークという取り組みが始まっています。

最初はエコミュージアムという取り組みで野外博物館作りだったんですが、今はジオパークという取り組みを行っております。たくさんおいしいもの、きれ



いな景観もありますので、ぜひいらしていただければなどと思っております。

こうした地域の魅力を発信する語り部で洞爺湖有珠山火山マイスターという制度も 2008 年から制度化されておりまして、スライドで 2016 年 10 月現在、43 名が活躍しております。こうした人材が多数存在すること自体が災害を減らすことにつながると思っておりまして、マイスターは地域学習、子どもたちには地域の歴史だとかを伝え、来訪する方々にはこの地域の特色を伝えていただく。そういう役割を担っております。そのような取り組みを今、行って次の文化につなげていこうと。以上です。



【池谷】
 ありがとうございました。会場の皆さんに私にも若いときがあったということの証明をしていただきまして、恐縮しております。もともと老けてたんじゃないかとよく言われますので、よかったなと思っております。
 今の有珠山からの皆さんへの情報提供はいろいろあったのではないかと思います。特に地域の安全づく

りと、それから復興という視点から、例えばジオパークを活用するとか、マイスター制度を作ったとか、外国人に対して情報提供をどうしていくとか、いろんな課題がある中での具体的な事例として大変有意義なお話だったと思います。

ここから最後のセッションになるのですが、これからの火山防災対策、今まで過去と、そして現状と調べてきました。これから未来といいたいでしょうか、将来に対してどういう火山防災対策を望むのか。思いとか、期待とか望みとか、皆さんから本当は、ゆっくりお聞きしたいんですけどご覧のように時間がだいぶ押しておりますので、できましたらこれからご指名する皆さん、どうぞパネラーの皆さん、できるだけ簡単にご説明いただき、お話いただくとありがたいと思います。

まず最初に山岡先生、お願いします。

【山岡】

いろいろと考えてきてやっぱりここと東海地方とつながり非常に強いかなどというふうに思っています。

従来から昔から尾張とのつながりが強かったということですし、それから東海地方からの登山客、観光客も非常に多いということですので、そこのつながりは非常に重要なのであろうと思っております。

御嶽の登山者で実は一番犠牲者が多かったのも愛知県だったということもありますし、いろんな意味で防災、観光防災どちらもそうなんですけど、とにかく外とのつながりを持ってほしいと思います。

ただ、現状は県境問題というのがあってですね、ここから中津川まで1時間、名古屋まで2時間ほどですけども、例えばNHK名古屋は東海・北陸の一部なの

東海地方への重点的広報を

御嶽山は、愛知・岐阜の人たちにとって親しまれている
また、東海地方から多くの観光客・登山客が訪れる

しかし

- 県境問題が横たわる
- 中津川まで1時間、名古屋まで2時間だが
- NHK名古屋は東海北陸、NHK首都圏は関東甲信越
- 名古屋民放は、愛知・岐阜・三重・静岡
- 中日新聞の長野版に掲載されても愛知版には掲載されない。

ですね。NHKの首都圏は関東・甲信越ということで長野県と岐阜県、愛知県の間非常に大きな壁があるということが分かってきました。

名古屋民放は愛知、岐阜、三重、静岡は取材するのですが、なかなか長野を取材しないので、こちらの情報は愛知県には流れないということが多い。

またこの間、中日新聞には長野版があって、長野に局があるのですが、そこに掲載されても愛知版には掲載されないという経験しました。

やはり防災・観光にとって、県境という問題は取り去っていただきたいと思っております。

それから活火山とつきあうというのは重要で、活火山を知ることです。恩恵9割、災害1割ぐらいだと思っていただけであれば良いのかと思いません。

活火山とつきあう

1. 活火山を知る
恩恵9割：災害1割
活火山総覧（気象庁）
2. 火山活動を知る
気象庁HP
変化があった場合は注意
3. いざという時の心構えと準備
前兆から噴火までの時間が短いことがある
身の安全を守る方法
安全な場所への避難
- ハザードマップの利用



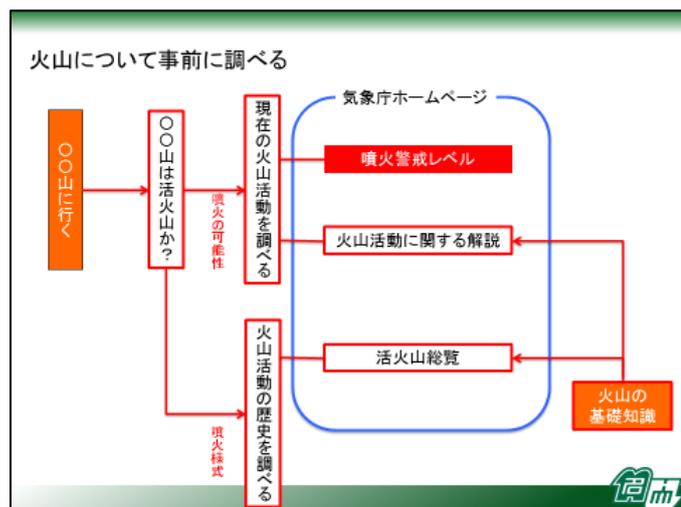
それを知るためには気象庁ホームページが非常によくできておりますので、それを見ていただくのが一番良いのではないかと思います。



それから、先ほど御嶽は火山であるというような話がありましたけども、登山者が山を訪問する前に何を

知るかっというは、あるいは観光客のポイントなのですが、〇〇山に行くときにまず調べるといことは、その〇〇山は活火山かどうかを、まず調べて、そうじゃなかったらいいんですけど、そうだったら現在の火山活動を調べると同時に、その火山は過去どうい噴火をしたかを調べる。過去に起こった噴火は将来にも起きることがあります。

そのように調べていただき、さらにそれに加えて現在の状況を気象庁ホームページで調べてから訪問していただくと良いのではないかと思います。



やたら恐れることはないのですが、一応、頭に入れておくことが大事だと思っております。

【池谷】

ありがとうございます。

田鍋さんは火山防災エキスパートとして全国ご指導されてますけども、エキスパートから見た視点を含めて今後への期待、思いはいかがでしょうか？

【田鍋】

きょうの子どもたちの発表すばらしかったですね。教育を預かるものとして本当に心強く思ったところで、参考にしたいなと思っております。

私どもの地域でも 1983 年から子ども郷土史講座、子どもを対象とした、やっぱり主役は子どもだろうということで、われわれの先輩が作ってくれた制度がありましてですね、実際にフィールドに専門家と出かけて行って、火山の恵みの中でのいるんだと。ひとときの噴火に備えなきゃいけないんだということを実際に昭和新山、有珠山の山頂に登り、自分の住んでるところを山頂から見るといかに近いかってことを体感し

緊急対応に役立った平時の教育活動
(1977年噴火以降)

1983年～継続(毎年開催) 子ども郷土史講座

主催： 壮瞥町教育委員会
対象： 小学校3～6年生
講座開設回数： 4回/年
火山関係協力者：
北海道大学 岡田弘 名誉教授
三松正夫記念館長 三松三朗氏

ねらい

- ・フィールドで体験的な学びを通し、2011.6.25 第2回講座 有珠山学習会 講師 岡田弘氏 自然がもたらす恵みと地球の活動(災害)に関する知識を楽しく習得
- ・発災時に的確に判断し、主体的に行動する態度を育成

昭和新山、有珠山体験学習会を毎年実施。受講者はのべ1900名余

てもらおうということを 30 年以上も続けております。

このような取り組みが気象庁のホームページ見るのも大切ですけど、実際、現場に行くと、体感することが大事じゃないかなとこのように思ってます。恵みということばを常にキーワードにしておくことが大事かなと思っております。

それともう一つ、紹介をさせていただきたいのは、文科省の制度で防災キャンプという事業がありまして、今あるかどうかちょっと分かりませんが、24 年度に指定を受けまして、実際に避難所の中で、避難所として使用する久保内小学校という小学校を舞台に、避難所を体験してみるんですね。

活火山と共に生きる
—安全文化の構築に向けて—

2000年噴火 1万人余の事前避難の要因

- ・専門家が居住 平時から顔の見える関係構築
- ・連携して実践された教育実践活動

※ 普遍的なモデルになっていないのが課題

平成24年度 文部科学省委託事業「体験活動推進プロジェクト」
壮瞥町 防災キャンプ
2012年 8月 19日 壮瞥町久保内小学校にて

これは釜石の奇跡の担当であった片田先生と一緒に市役所で勤められた方を末永さんという方をお招きして、震災の話聞きながら、実際に避難所を擬似的な体験です。こんなにきれいに避難所できるとは私も思っていないんですが、こういう体験をし、フィールドにも行き、こんな授業を文科省すべてお金を持ってきて指定研究を受けることができるということで、検討していただければなと思っております。

こういうキャンプファイアー、そして、こういうときにも、左上の方は火山マイスターの方です。ワールド活動に支援をいただいております。

社管町
活火山と共に生きる
—安全文化の構築に向けて—
洞爺湖有珠山世界ジオパーク
Toya Caldera and Usu Volcano Global Geopark
洞爺湖有珠火山マイスター
2016.8現在 40名が認定
学びと伝えの実践者
地域の防災リーダー / 魅力の発信役
マイスターネットワーク
<http://www.toya-usu-volcanomeister.net/>

30年以上にわたる有珠山周辺の取り組みの一端をご紹介しましたが、住民1万人以上が事前に避難して死傷者が、人的被害0だった背景にはこうした専門家の皆さんと一緒に防災活動、教育活動をしてきたということが要因なのかなと。こういう安全文化を日本全国で火山災害に限らず作っていかねばいけないのかなということを教育長という立場からも今、実感してるところであります。

火山との共生、これは先ほど出ておりますが、災害的側面ばかりで捉えず肥沃な農耕地、温泉や地熱、資源、美しい景観などさまざまな恩恵を与えてくれている。いたずらに恐れず火山を正しく理解し、火山との共生を図っていくことが火山国日本に暮らす私たちにとって大切なことではないだろうか。このようなことに尽きるのかなと思って、いつもエキスパートの活動を行っております。ありがとうございました。

社管町
活火山と共に生きる
—安全文化の構築に向けて—
・自分の住む地域の自然環境を理解する。
火山を隣人として理解し、好きになる。
・活火山の基礎研究を拡充
・専門家の育成と観測監視体制の強化
・必要な組織体制の整備等 施策の展開が必要
社管町子ども郷土史講座
昭和新年登山学習会2003.9.27 田鍋撮影
1977年火山遺構公園

【池谷】

ありがとうございました。

たぶん、田鍋さんのおっしゃった体験と山岡さんの言われた知識と、やっぱり両方相まってうまくいくんじゃないかなという気がしますので、ぜひ会場の皆さんは両方ご理解いただければと思います。

新田さんは山ガールであると同時に一市民とか一住民という立場でもありますよね。そういう目を見たときに、いろいろなお話を今まで聞いてこられて今後の火山防災に対してはどんな思いをお持ちでしょうか？

【新田】

山に関してですと、先ほど山岡先生がおっしゃったように登る前にこの山が活火山なのかどうなのかっていうちゃんと情報収集をすることがとても必要だなと思いました。

あと一住民としてはまさか自分が巻き込まれたりするとは思ってない無関心な方たちが多いと思うので、そういうところもね、ちゃんと意識して考えていかなきゃいけないなと今回のフォーラムで気付かされました。

【池谷】

自分の家に近くに活火山がなくても、活火山に登るチャンス、機会っていうのいっぱいありますから、そういう意味で火山国日本というのをですね、知っていただくとうれしいなと思いますし、ぜひそういうキャンペーンもしていただくとうれしいと思います。

【新田】

皆さんに知っていただくように頑張って発信していきます。

【池谷】

よろしくお願ひいたします。

西山さんには火山防災の中でも特に火山砂防事業への期待、佐藤市長さんも言うておられましたけど、期待が大きんじゃないかと思うんですけど、今後の火山砂防事業、どういうふう展開されるんでしょうか？

【西山】

初めに先ほど阿蘇市長さんからありました阿蘇大橋地区インフラ復旧についてちょっと現状をご紹介しますしたいと思います。

いま現在、非常に不安定な土砂がありまして特に斜面の上部にたくさんの亀裂が走っておりまして、危なくて人が入って工事するというわけにはいきませんので、いわゆる無人化施工、無線で操作をして重機を動かすと。こういう工事を進めております。

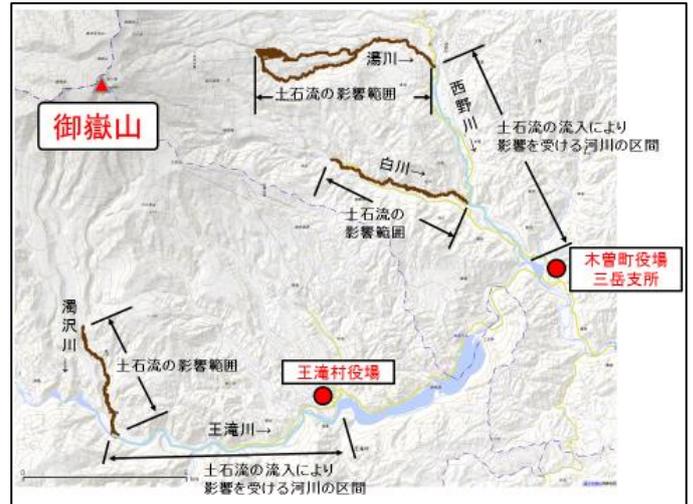
左上に操作室がありますが、かつてない規模で無人化施工の重機を入れておりまして、一番多いときには17台ぐらいが動いてると。こんな状況であります。



この工事が現在、こういう形で展開できるのは雲仙普賢岳の災害があったからです。今から約25年前の噴火によって当時は警戒区域が設定されたので、中に人が入れない。安全確保のために無人化施工をやったわけですが、当時の技術的チャレンジがなければ、先ほど見ていただいたような阿蘇大橋での工事も難しかったであろうと思います。ですから、一つ重要なことと言えるのは技術の蓄積であると思います。



これは先ほど、瀬戸村長さんから第1部での報告でもありましたが、国土交通省から自治体に提供させていただいている、噴火後の土石流の影響範囲をシミュレーションしたものです。



当時、私も省内におりまして、例えば副大臣から、これから一体、何が起こるんだと、さっぱり想像もつかないというようなことを言われたことがあります。恐れすぎず、でも、注意を怠ることなくという意味で、正しい情報、適切な情報を出していくというのは大変重要だと思います。当時、これをお出しをして、注意は必要ですが、例えば集落が丸ごとのみ込まれてしまうような、そういうことは考えられないという情報を出したわけでありました。

こういうシミュレーション、計算結果をお出しするというのは、平成4年ごろから盛んにチャレンジをしております。当時、池谷さんも、これをリードされていたはずでありますけれど、こういうことも技術の積み重ねでありまして、こういったものの精度を、さらに向上していくことが必要かと思っております。



これからの土砂災害対策ということで、いろんなも

のを並べてみました。ハード対策あり、ソフト対策ありということですが、やはり、平常時に何を準備しておくかが大事だと思います。

平常時、何を準備しておくかという問題を、やはり先ほども申し上げましたように、災害というのは忘れやすいものでありますが、そういったものを忘れずに、技術、経験、知識を蓄積していくことが大事だと思います。そうしたことで、いろんなハード対策、ソフト対策につなげていくことが重要だと思います。

【池谷】

ありがとうございました。

最後になりましたが、御嶽山の周辺の市町村であります、木曾町と王滝村のお二人の首長さんから、御嶽山地域では、安全と安心のために今後、何が必要なのか、こういう視点でお話が伺えればと思います。

まずは町長さん、お願いいたします。

【原】

はい。私が一番大事なのは、やはり風化をさせない、私ども行政もそうですし、地域の皆さんも、そういう意識、絶えず、そういう心構えを持つということが、一番、大事じゃないかなというふうに思っております。

今回の噴火も35年ぶりの大きな噴火ということで、そういう意味では、私どもの行政も、大変、大きな反省をしなければいけない部分だというふうに思っておりますので、今後、定期的な学習会だとか、そういったものを通じながら、やはりしっかりと、絶えず、危機意識を持ち続けるということが、一番、肝要ではないかなというふうに思っております。

具体的には、いろんな山の安全対策等、やれるところから一つずつやっていきたいと思っておりますけれども、そんなことを通じながら、先ほど、報告がありました、火山マイスターだとか、そういった人材もさらにしっかりと育成をしていければと思っております。

幸い、御嶽山、私ども、黒沢口は、5つの山小屋がありますけれども、そこに関係される皆さん、大変、若い皆さんが、先ほどのレポートもありました、起さんもそうですけれども、若い方が大変、多いですので、そういった皆さんを中心にしなが、しっかりとした体制をとっていききたいなというふうに思っており

ます。

きょう、お見えの名大の山岡先生という、非常に大きな研究者も相談に乗っていただくような体制もとりましたので、やはり、絶えず、そういった皆さんとも情報・連絡をしっかりと取りながら、気象庁のご協力もいただいて、やはり、情報で…刻々と変わる変化に対して、機敏に対応できるような、そんな体制をとっていきたいというふうに思っております。

また、ハード面では、きょう、砂防部長もお見えですけど、なんとか国のほうでもしっかりと予算を確保していただきながら、御嶽山麓の砂防についても、しっかりとぜひ、予算をつけていただければ、大変、ありがたいなという、そんなこともお願いしながら、しっかりと一つ一つ、将来に向けて安全対策をとっていききたいと、そんな気持ちでございます。

【池谷】

続きまして、瀬戸村長さん、お願いいたします。

【瀬戸】

原町長と変わりませんけれども、日本には大変すばらしい組織もあるということでもあります。

国土交通省の砂防部もそうですし、また、山岡先生の研究機関、そういったことの中で、火山に対する取り組みの学者さんは、まだ40数名しかいないという話も聞きますけれども、そういったことについて、国がしっかりと学者さんをも育てていただけるような体制をとっていただき、また、地元といたしますれば、今後については、先ほどのマイスター制度もあるわけですが、いずれにしても、教えていただく、またそういった学者さんが、あるいは、興味のある、知見のある方が地域にいれば、その人が、コアとなりまして、山に対する、活火山に対する思いが深まるのではないかなというようにも考えておりますので、ぜひ、そういったことも含めて、ハード面、あるいは観測体制も気象庁さんも、かなりの取り組みをしてくださっております、来シーズンといいますか、観測の情報が逐一入るようなことになろうかと思っております。

また、そういったものをも、私どもに、どういことなのよということを教えていただけるような、かみ砕いた説明をいただけるようなことにもつながりますので、ぜひ、そういった人材を地域に派遣してもら

えるようなこともお国には訴えてまいりたいなと思
ってございます。いずれにしましても、そういったす
ばらしい組織が相まって、この火山国である日本を、
より、噴火を抑えるわけにはいきませんが、減
災につながるような取り組みをしていただきたいな
という思いがありますし、私ども、この小さいところ
でありますけれども、そういったものを受けて、今後
につけてもしなければならぬ責務をしっかり受け
止めて、活動してまいりたいと覚悟をしている今で
ございます。

どうも、きょうはありがとうございました。

【池谷】

ありがとうございました。

地元の御嶽周辺の組長さんからは、砂防や火山の専
門家と連携をして、災害を風化させることなく、危機
意識を持って、災害に強い地域づくりをしていき
たいという、非常に強い決意表明がなされました。
とりあえず、ここで一つ区切りとして、きょうのパ
ネル、最終的にどんなことが起こったかを、簡単
に私のほうからまとめをさせていただきたいと思
います。

皆さんもお聞きになりましたように、パネラーの
皆さんから、まずは御嶽山との関わり合いをお聞
きしましたところ、大変、いろいろな関わり合いが
ある。すなわち、火山というのが、大変、多くの
多様な恵みをわれわれに与えてくれることが分
かったわけであり



一方で時には、火山噴火を含め、大雨や地震によ
って、災害を受ける、こういう地域でもあるという
こともお分かりになったかと思えます。そういう地
域の火山の恵みをできるだけ、長い間、享受する
ためには、安全が必要ですし、残念ながら被災を
したあとの復

興・復旧にも、安全っていうのは非常に大切であ
ります。そういう意味では、火山防災対策をきちん
とやっていく。こういうことが皆さんのお口から
出たんではないかと思えます。

これからの希望、望みといいたいでしょうか、
期待も含めて、これから火山防災どうしてくか
ということですが、やっぱり基本的には火山のこ
とをまず知ったうえで、火山対策をきちんとして
いくということが望まれるわけであり、その中
で具体的には、ハード面での対策として、火山
砂防事業が、大変、期待されていること。ソフト
面では、火山防災協議会による活動で、地域の
住民だけでなく、登山客の皆さんに対する安全
に対しても、ご議論をきちんとしたうえで、山
ごとに、これ違いますので、議論をきちんとし
たうえで、早くその対応を作っていくことが望
まれるのではないかと思えます。

特にハード面では、皆さんもご承知かと思
いますけど、人命だけではなくて、家屋とか田畑
とか財産も守れるんですね。よく災害のあとに、
テレビのインタビューなどを聞いていただきます
と、命は助かったけど、家が壊れて、何もな
い。これから先、財産も何もなくて、どう生
きていくか、大変、不安だという方が結構お
られます。こういうことをできるだけ避けるた
めにも、ハード対策をきちんとしていくって
いうことが非常に重要じゃないかと思えますが、
一方でハード対策は時間と予算が必要であり
ます。そして、現状からしますと、大変、財
政事情が厳しい事態にありますので、そう簡単
に、制度が、どんどん整備が上がって、地域
が安全になる、一朝一夕には安全になるとい
うわけには、なかなか残念ながらいきません。
そのためにも、やはり、ソフト面を強化する
という意味で、火山防災協議会での活動を強
化していただきたいと思います。

きょうはそういうことをお話をしますと、
具体的に、一つのことがお分かりいただけ
たんではないかと思えます。それは何かとい
うと、火山防災対策は、決して誰かがや
るとか、誰かにやってもらうのではなくて、
みんなでやってかないといけない、行政も
国、県、そして市町村があります。それ
から住民があります、火山専門家が
あります、登山客もあります。皆さんが、
この火山防災っていうのに意識を持
ってやると、なかなかできないこと
であります。そういう意

味では、火山防災は、みんなでやっていくということ
を、まずご理解いただくことが重要かと思います。そ
して、その結果として、その地域、地域で、特に火山
によっていろいろな恵みが違ってくるとは思います
けれども、火山ごとの恵みを一日も長く享受できるよ
うな体制を、全国の各火山地域で作っていただくこと
を願っております。

最後になりますが、御嶽山周辺、地域と、全国の火
山地域に安全が確保されて、火山の恵みを活用した、
地域の活性化が進むことを願って、私のまとめとさせ
ていただきます。

ということで、一応、パネルディスカッションを終
わりにさせていただきます。ちょっと時間が長引いて
申し訳ないんですが、最後にできましたら、会場の皆
さんから、このパネルディスカッションに対するご意
見、もしくはご質問を、1、2、お聞きできればと思
いますが、ちょっと時間が延びますがよろしいでしょ
うか。

まず、ご質問・ご意見のある方は挙手をお願いし
たいと思います。挙手があった方は、私のほうでご指名
させていただきます。指名させていただきますと、担
当からマイクがいきますので、所属とお名前、そして
どなたに質問かをお話いただいてから、質問の内容を
お話いただければと思います。どうぞ、ご自由に挙手
をお願いいたします。

【会場】

富士砂防事務所の、杉本といいます。

国の、富士山での火山砂防事業を担当しております。
きょうは、非常に示唆に富むお話、どうもありがとう
ございました。

1点、田鍋先生にお伺いしたいと思っているんです
が、日頃からの準備がすごく大切だというふうなこと
を、非常にきょう、よく分かったわけですが、中
でも、復興が、すごく時間がかかるというふうなこ
とがあるのかなと思うんです。それをですね、有珠の
ご経験から、復興を少しでも早く、早くするために
ですね、事前に準備をしておけることが、もしある
のであれば、先生、お考えあるようでしたら、その
辺、少し、お話いただけたらありがたいなと思
うんですが、よろしく願いいたします。

【池谷】

田鍋さん、よろしく願いいたします。

【田鍋】

それは住民がということですか？行政機関がとい
う？両方ですか？

【会場】

できれば、両方していただけるとありがたいん
ですが。

【田鍋】

その答えがあつたら教えていただきたいなってい
うのが、正直なところであります。

長年、火山と向き合ってきた一公務員としては、自
分は火山の活動域に住んでいるのだということ、職
員も住民も理解することが一番で、そこが出発点にな
ると思っております。



心の準備じゃないんですけれども、噴火を繰り返し
てるような有珠山の場合では、将来は火口ができるか
もしれないところに、例えば、灰が降るところに住ん
でいるのだと自覚して、危険なときは避難をし、治ま
ってきたら、復旧・復興に向けるということに関係機
関の皆さんとともに共有してるのが大事なのかな
と思います。

今、防災協議会の設置が法で規定されて、関係機
関の方と有識者も入れて、できてきましたので、そう
いうところで、防災マップ、ハザードマップをもとに、
将来的に、予想される危険に対して、リスクを軽減し
ていくか。そういうことを関係機関の間でも、事前に
共有し、こういう場合については、こういう事業が
つてことをお互いにイメージしておくことが大事

なのかなと思っております。

有珠山も将来のことを考えると不安でいっぱい、将来、噴火したら、全国からご支援いただくようになるかもしれません。その際はよろしく願いいたします。

【池谷】

よろしいでしょうか。

【会場】

ありがとうございました。みんなが、しっかりそれぞれの役割を果たしていく、よく考えていくということかなと思いましたので、引き続き、よく考えてやれることをしっかりやっていきたいと思っております。ありがとうございました。

【池谷】

もうひとつぐらい、いかがでしょうか。よろしいですか。それでは、だいぶ時間も押しましたので、これでパネルディスカッション終了させていただきます。

会場の皆さんは、長時間、ご清聴いただきまして、大変、ありがとうございました。また、パネラーの皆さん、貴重なお話ありがとうございました。これで終わりにさせていただきます。マイクを司会のほうにお渡しします。

【司会】

進行をお務めいただきました池谷さん、そしてパネリストの皆さん、どうもありがとうございました。皆様、いま一度、盛大な拍手でお送りください。

さて、本日予定しておりましたプログラムはすべて終了いたしました。以上を持ちまして、**2016 火山砂防フォーラム**を終了いたします。本日は長時間にわたり、ご参加・ご聴講いただきまして、ありがとうございました。