



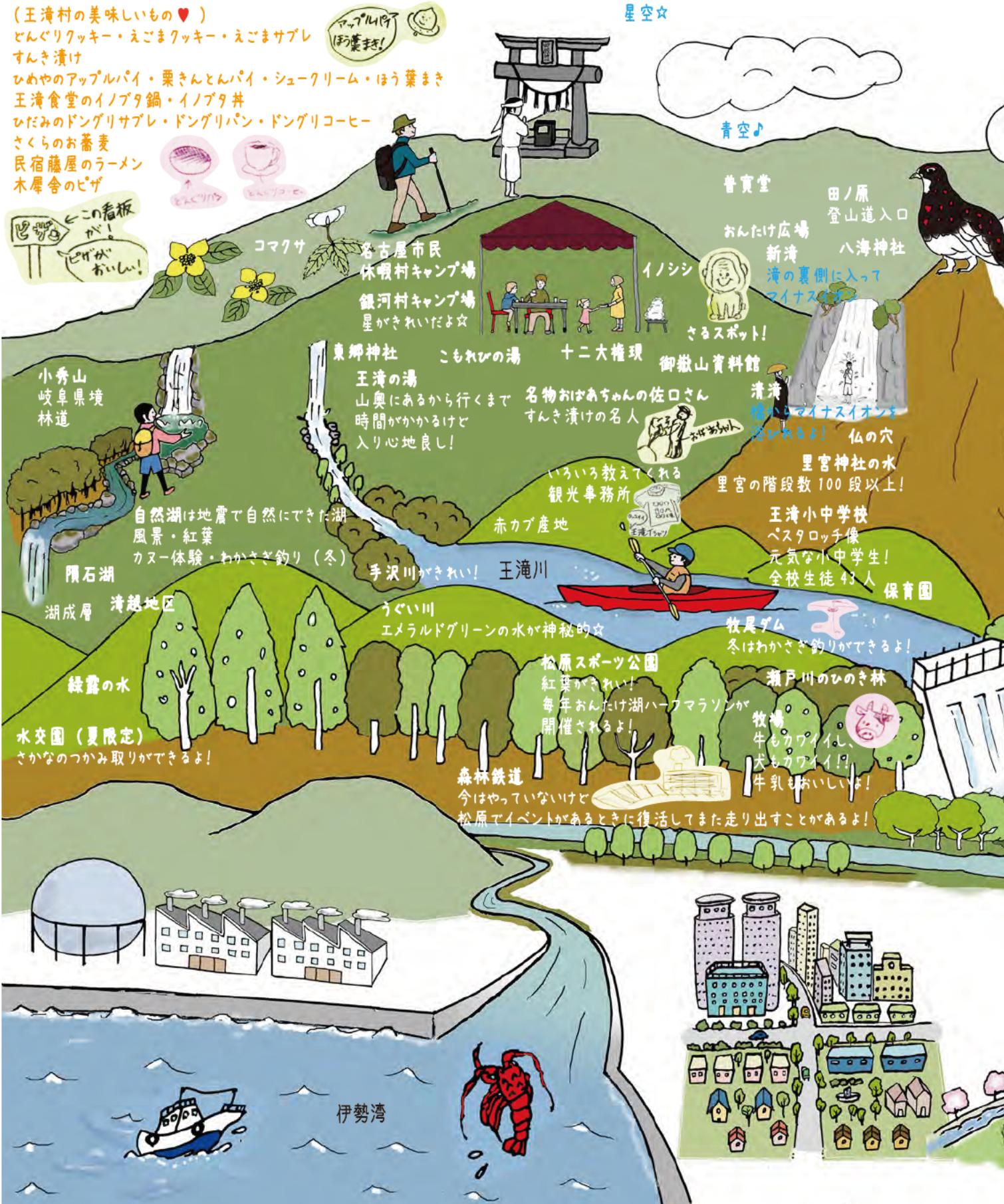
御嶽山の恵み

そして語り継ぐこと

長野県王滝村・長野県木曽町

国土交通省中部地方整備局多治見砂防国道事務所

御嶽山の恵み





私たちには、御嶽山に親しみを込めて「おやま」と呼びます。おやまは、私たちに、たくさんの火山の恵みを与えてくれます。でも、**御嶽山は活火山です！** 火山活動が活発になると、時に人びとの命を奪うこともあります。御嶽山のことをよく知り、これからも仲よく暮らしていくことができるよう、知恵をつけましょう。



御嶽山登山

御嶽山（標高 3,067m）は、ゆったりと裾野を広げた大きなコニード型の活火山で、最高峰の剣ヶ峰を筆頭に、西から継母岳・摩利支天・継子岳の各ピークを連ねています。

雪解けとともに可憐な高山植物の美しいお花畠が見られ、山腹から裾野にかけては深い原生の森やヒノキの美林に覆われています。



振り返ると
ちっぽけな私なりに
歩んできた道のりの大きさに
気づく。。。
さあ、頂上まであと少しよ



かわいいお花
みつけた☆



御嶽神社奥社



噴火から自分の命を守る 登山の心得

その一 御嶽山は活火山であること！

人間の時間尺で計れない寿命の長い火
山の活動だからこそ、いつ噴火してもお
かしくはないのです。

その二 「いつもと違う？」 小さな変化に気づける よう、情報収集！

事前に気象庁が発表している火山の解
説情報を調べたり、山をいつも見ている
山小屋の主人に話を聞いたりと情報
を収集しておくことで、いざという時の
判断・行動は格段に早くなります。

御嶽信仰の歴史

御嶽信仰の歴史は古く、初めは修験道の場として栄え、平安・鎌倉・室町の中世時代から、民間信仰が結びつき、御嶽独自の山岳信仰が生まれたとされます。この頃になると厳しい修行を重ねた道者と称する人がとが集団で登拝する風習が行われるようになりました。

江戸時代になり1784年、尾張の行者「覚明」によって木曽町の黒沢口が開かれ、1794年には武蔵国の中行者「普寛」によって王滝口が一般民衆に開放され、これを期に御嶽信仰が全国へと広まりました。

しかし、明治維新後に神仏分離が進められるに至って、仏像を祭る神社が改められていきましたが、もともと御嶽信仰の対象は御嶽山そのものであり、その象徴である御嶽神社を中心に信者が固く・広く結ばれていたこともあり、宗派を問わず、独自の講社として神仏混融の形態を実質的にとるわが国の特異な山岳信仰として存在しています。



三ノ池の水は
何年も腐らない
不思議な水なんだって！

その三 登山の際は入山届をだす！

当日のルートや下山時間などを記した入
山届の提出は、事故が発生した場合の
迅速な発見・救助につながります。

その四 噴火に遭遇！噴石と火山灰から身を守る 方法を知る！

平成26年噴火の際、噴石は火口から
7km程度の範囲に推定時速300kmの
速さで降ってきました。

☆ヘルメットやゴーグルの携行

☆避難小屋の場所の事前把握

☆できるだけ火口から遠ざかって物陰に隠れる

☆マスクやタオル等で口を覆う

☆目をこすらない（火山灰の正体はガラス！）

自然湖ネイチャーカヌーツアー

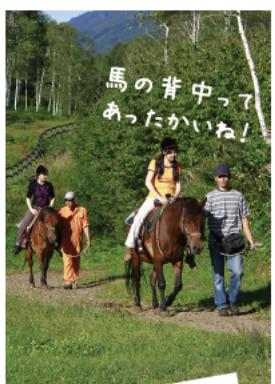
長野県西部地震で御嶽山が大きく崩壊し、岩屑なだれとなって王滝川の美しい渓谷に大量の土砂が流れ込み、堰き止められてできた自然湖。

深い所では、20~30mの水位がありますが、浅いところでは木々が水面から顔をだし、神秘的な情景を創りだしています。

立ち枯れの木々の合間をのんびりとカヌーを漕いで散策できます。湖面上で心地よい水の揺らぎを感じながら、自然の営みの大きさに気づいた時、新しい世界が見えてくるような予感がします。



開田高原 木曽馬の里



名物すんきそば!!



木曽馬のおはなし☆

むかし、環境の厳しい高冷地の開田で暮らす農民にとって、木曽馬は家族と同じくらいに大切な存在でした。馬のエサは野草で間に合いい、糞は発酵しやすく畑を温めてくれます。馬が育ちやすい広大な高原山野という恵まれた環境でもあったことから江戸時代末期から明治の初めにかけて、親馬1,000頭~1,300頭が飼育され、木曽馬の産地として名声をはせたものでした。

しかし、日本の軍国主義化が進むにつれ、政府と軍は戦争に役立てるため、外来種馬により木曽馬の大型化を図ろうとしましたが、開田の人びとはこれを拒否しました。太平洋戦争に突入していく時代になると、木曽馬のような小型な馬を繁殖することが禁止され、種牡馬はすべて去勢されてしまったため、古来から育てられてきた日本在来の純粹な木曽馬が絶滅の危機に陥ってしまいました。

戦争が終わり、更埴市八幡の神社に神馬として奉納されていた純血の木曽牡馬が見つかり、木曽へと戻ってくることになりました。

「神明号」と名付けられたこの牡馬と純血牝馬の「鹿山号」との間に名馬「第三春山号」が昭和26年4月8日に生まれ、昭和51年に学術標本として安楽死するまで、開田高原で種牡馬として愛育されました。

毎日おいしい
おそばを
打ってます★



開田高原 マイアスキー場



御嶽山の標高 2,120m から最長滑走距離 3,200m のゲレンデをダウンヒル！

キラキラ輝くパウダースノー浴びながら、白銀に描いたシュプールを振り返ると、まるで雄大な御嶽山をバックに描いた絵画のような美しさに感動します。



秋神温泉 氷点下の森

「氷点下の森」は、山の一軒の宿「秋神温泉旅館」が、昭和 46 年から氷点下 10 度になる冬の厳しい自然を逆手に取り、制作を始めた冬の風物詩です。現在約 4ha の敷地内に導水ホース（約 6,000m）を整備し、毎年 9 月頃から準備をし、11 月頃より自然の森に水をかけ、氷づくりを始めます。

日照や気温によって氷の状態が刻々と変化するため、造りあげた後の管理が非常に難しく、氷を守るために氷点下 10 度以下になる夜であっても、ずぶ濡れになりながら水をかけたりすることもあります。

こうして出来上がった氷の森は、昼間は透き通ったブルーに輝き、夜には赤・青・緑色にライトアップされ、幻想的な氷の世界を見せてくれます。

森の妖精たちの笑い声が聞こえてきそう♪



小坂の滝めぐり

総面積の 98% が森林に覆われ豊かな自然に恵まれた下呂市小坂町には、御嶽山の火山活動によって形成された 200 以上にものぼる大小さまざまの滝が存在し、日本屈指の多さを誇っています。

こうした雄大な自然が評価され、岐阜県から「岐阜の宝もの」第一号に選ばされました。

春・夏・秋・冬と違った表情を見せてくれる滝めぐりは、どんなに遊んでも遊び疲れなかった子供の頃へと連れて行ってくれる楽しさがあります。

滝を知り尽くしたガイドさんと一緒に出かければ、とっておきの宝を教えてくれます。



信州大学副学長 笹本正治さん

御嶽山の恵みは物質的なものだけ じゃない 文化を伝えて生きてきた 住民そのものが御嶽山の恵みだよ



形のいい独立峰って神様や仏様がやってくる峰と考えられます。

例えば富士山へ行ったならご来光を仰ぎますが、もとを正すと火口側に向けて太陽を背にして拝むんですよ。ブロックンといって私たちの影に虹に似た光の輪がうつる。昔の人にとっては仏様のご来臨にあたるわけです。

実は富士山に登った人たちが会いたかったのは火口に現れるブロックンで、その舞台となる火口全体が巨大なお賽銭箱というのが実態なんです。

また、日本には「磐座」という「岩は神様がよりくるところ」という考え方があります。平成25年の8月に御嶽山に登って御鉢めぐりをしたのですが、周りが噴火した溶岩の岩になっていますよね。昔の人は、あのひとつひとつに神様や仏様をみてて接触したいと思った、まさに神に出会える場所だと感じましたね。

もう一方の側面として、特別な力を持つ山として恐れられる山は、信仰の対象になると思うんです。たとえば富士山の河口浅間神社は、河口湖があって富士山が見えるというロケーション、つまり水の力によって富士の爆発をなんとか止めるという発想なんですね。そういう自然に対する恐れっていうのは、常に人間の中に持っていたと思います。

また、富山の薬売りは有名ですが、あれは明らかに立山信仰に直結していて、山の上は神様の世界、人間や何かを癒してくれるのも神様、そうすると高い山の信仰の場所で採れる薬草は効力を持つと考えるわけです。おそらくその流れの中で、御嶽の百草丸のようなものもあるの

ではないかと思います。御嶽信仰が発生する背後には、いろんな日本人の信仰があるわけです。

御嶽山の恵みの中で特に重要なのは、どんぐりです。今の私たちは、お米の文化が日本の文化だってどこかで錯覚させられちゃっていますが、もともと縄文時代はみんなどんぐりを食べていました。今の日本でどんぐりを食べさせてくれるのは、オンリーワンが木曽谷ですよ。

木曽谷の御嶽山の恵みは、単に物質的なものではなく、そういう文化を伝えてきていること。だから住民のみなさんそのものが御嶽山の恵みだってできたら理解してほしいと思います。

御嶽山は、私たちが忘れてしまっていることを学ぶべき対象であり、御嶽の文化をしっかりと見ることによって、日本の次の文化、あるいは日本人の心もちを再生することができるんじゃないかなと思います。



約300年前の古文書に記録が残るという王滝かぶは、尾張名古屋藩への年貢として納められていました。

その王滝かぶは、今も御嶽山の麓で、王滝村の人びとの手により育てられ、信州の伝統野菜にも認定されています。

御嶽山のおいたち



御嶽山は、火山です。ですから、御嶽山が誕生してから今日に至るまで、何回もの噴火を繰り返してきました。噴火をするたびに溶岩や火山灰・噴石などが噴出し、山の上に積み重なっていき、今の御嶽山の形ができ上がってきたのです。

御嶽山の誕生は、今から78万年前にさかのぼります。私たちにとって、馴染みのない時間の感覚ですね。そこで、御嶽山の誕生から今までを、私たちが生れてから100歳の誕生日を迎えるまでの一生と比較して、図1に表わしました。

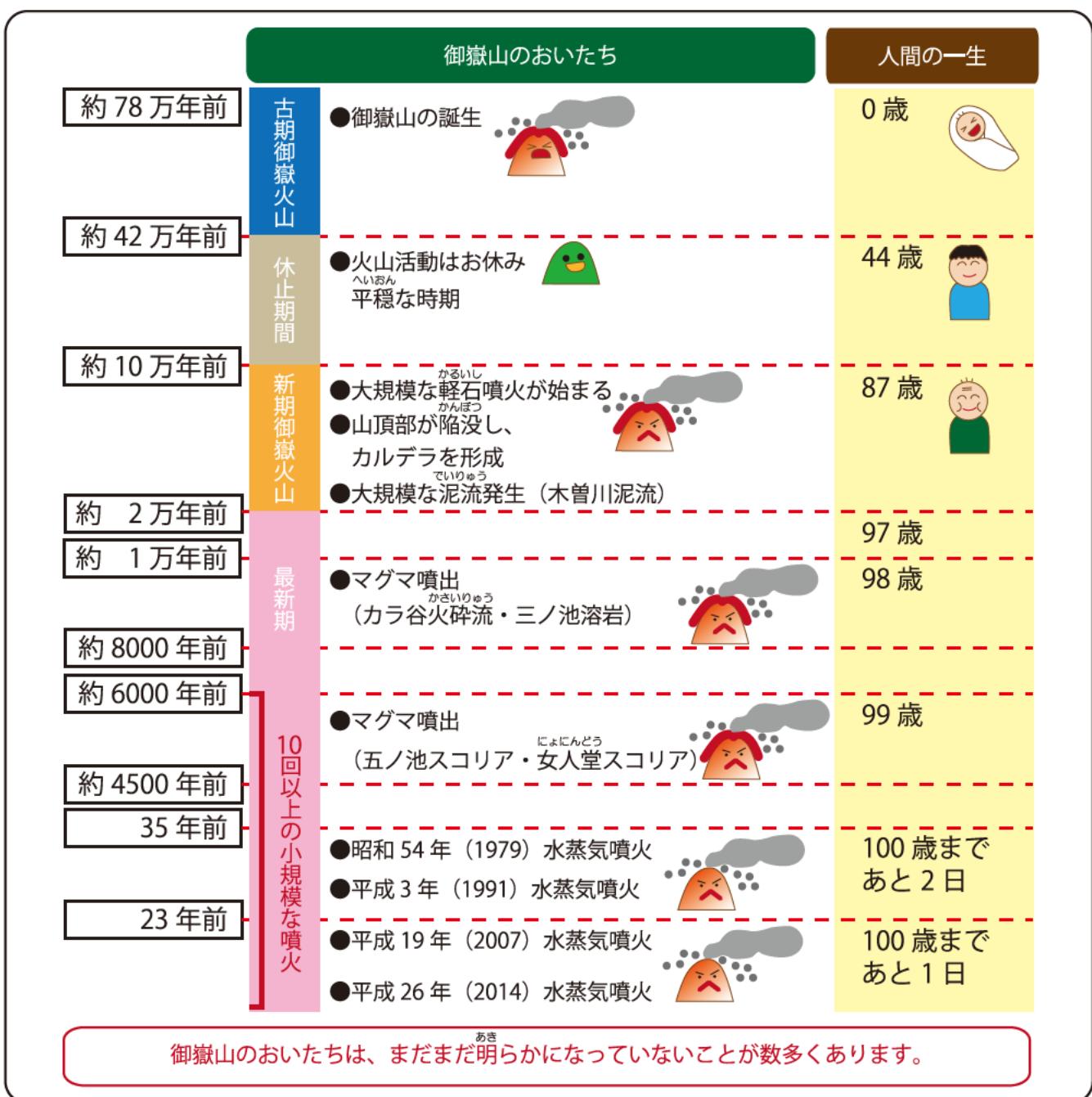
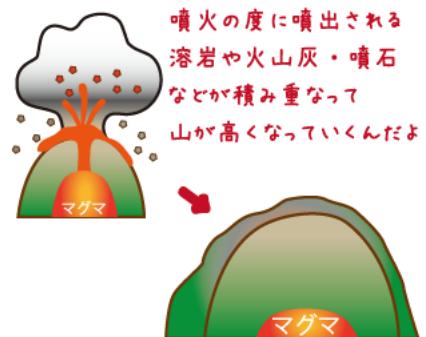


図1 御嶽山のおいたちと人間の一生の比較

御嶽山で発生した近年の災害



■昭和 54 年（1979）の噴火

御嶽山では、昭和 54 年（1979）10 月 28 日の午前 5 時 20 分に、剣ヶ峰南側の地獄谷上流部で噴火が発生しました。

この噴火はマグマの噴出を伴わない水蒸気噴火と言われています。噴火で生じた火山灰は火口周辺で 50cm 以上積もり、前橋でも降灰が観測されました。この噴火では 400m に渡り 9 力所の火口が形成されました。



昭和 54 年 10 月 28 日午後撮影（田中秀夫氏）

■昭和 59 年（1984）長野県西部地震

昭和 59 年（1984）9 月 14 日午前 8 時 48 分、御嶽山の直下 2 km の非常に浅いところでマグニチュード 6.8 の地震が発生しました。

この地震によって、御嶽山の南の伝上川では「御嶽崩れ」と呼ばれる大規模な山体崩壊が生じ、松越、滝越地区では地すべりが生じ、これらによって 29 名の尊い命が奪われました。

御嶽崩れの崩壊量は 3,400 万 m³ と言われ、名古屋ドームの 20 杯分に相当する膨大なものです。崩壊部では、160m の深さで尾根がえぐられ、地形が大きく変わってしまいました。この時の崩壊による土砂は時速 71~95 km で流れ下ったことが知られています。



御嶽崩れの崩壊地の位置と土砂の流出状況

「せどおねの湯」のおはなし

むかしむかし、王滝村の二子持（牧尾ダムの右岸）というところに「せどおねの湯」という温泉が湧き出ており、多くの旅人が疲れを癒しました。そのうち侍やお代官が来るようになると、そのお世話が地元の負担となりました。

村びとはいっそうのこと、こんな湯などなければいいと思うようになり、ある日こっそりと牡牛 1 頭、雄鶏 1 羽をいけにえにして、湯口に埋め、湯道を断ってしまいました。

それからは、湯と死骸から出る悪臭で、ここに来る小鳥やけものまで倒れるほどだったというおはなしが残っています。

また、地元の方のおはなしによると、牧尾ダムの近くにあった昔の森林鉄道跡に、火山ガスがでているところがあったそうです。もしかすると「せどおねの湯」のおはなしは、危険な場所を知らせてくれる昔の人々の知恵だったのかもしれませんね。



滝越の崩壊

松越の崩壊



御岳高原の崩壊

震災慰靈碑

平成 26 年 9 月 御嶽山噴火の概要

紅葉と秋晴れに恵まれた 9 月 27 日土曜日のお昼時 多くの登山客に襲いかかった突然の噴火でした。

平成 26 年 9 月 27 日 11 時 52 分頃、御嶽山（長野県・岐阜県県境 3,067m）が、平成 19 年の噴火から 7 年ぶりに噴火しました。

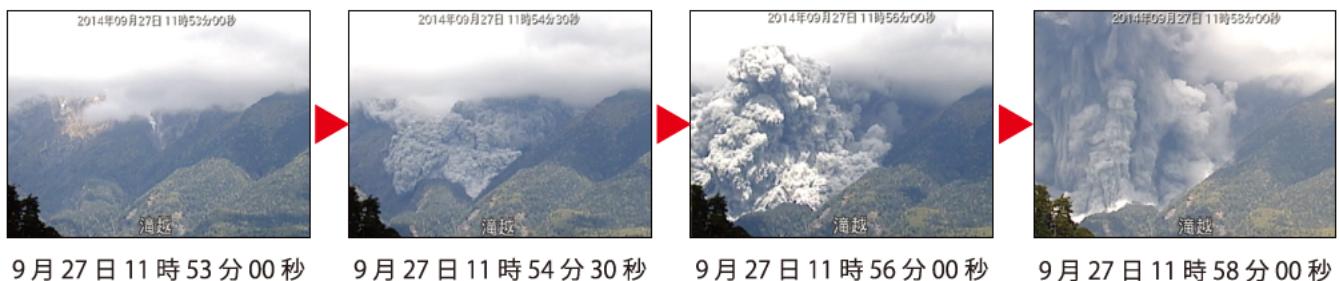
噴火は剣ヶ峰山頂の南西側に新たに形成された北西から南東に伸びる火口列で発生し、火口列から 1km 程度の範囲に、大きな噴石が推定時速 300 km の速さで飛散しました。また、火碎流が火口列から南西方向に約 2.5 km、北西方向に約 1.5 km まで流下しました。噴煙は東に流れ、推定約 7,000m にまで達しました。

噴火前の 9 月 10 日から 11 日にかけて、一時火山性地震が増加し、その後次第に減少しましたが、噴火が発生した当日には、483 回の火山性地震を記録しました。

その後の分析により、噴火は小規模な水蒸気爆発であったこと、また、噴火の約 11 分前には火山性微動が観測され、7 分前には傾斜計で山体が盛り上がる変位も観測されていたことが分かりました。

噴火当時、山頂付近には少なくとも 250 人に及ぶ登山客で賑わっていたため、多くの方が噴石の直撃をうけ、犠牲者 58 名、行方不明者 5 名、負傷者 61 名という戦後最悪の火山災害となってしまいました。

■ CCTV カメラが捉えた噴火直後の様子



■ 日別地震回数



火山噴火に起因する土石流への対応

土砂災害防止法に基づく緊急調査の実施

噴火翌日の28日から、TEC-FORCE 派遣による中部地方整備局管内の近隣砂防事務所から職員を増員し、地上からの降灰状況調査を実施しました。今回の調査では、UAV(無人飛行体)を活用した目視も行いました。

■ 地上からの降灰状況の調査



9月29日 UAVによる降灰状況調査（湯川）

● UAV(無人飛行体) とは？

中低空域を対象とした遠隔操作による自律飛行ができる無人航空機のことで、人が立ち入ることが出来ない区域での画像取得などを行うことが可能です。



9月28日 16時頃（鹿ノ瀬駅） 地上からの降灰状況調査

火山噴火に起因する土石流への対応

土石流に関するシミュレーション計算結果の公表

緊急調査結果から、山頂付近の火山灰が厚く堆積した湯川・白川・濁沢川において、降灰の影響を考慮した土石流氾濫に関するシミュレーション計算を中部地方整備局管内の砂防事務所で実施し、公表しました。

また、木曽町と王滝村に対し、土石流の影響範囲及び土石流の流入により影響を受ける河川の区間について情報提供し、住民の警戒避難等に活用していただけるよう支援活動を行いました。

	対応期間	延べ対応人数
富士砂防事務所	9/28-10/2	11人
越美山系砂防事務所	9/28-10/2	10人
天竜川上流河川事務所	9/29-10/2	6人
沼津河川国道事務所	9/30-10/2	6人
計		33人



↓ 富士砂防事務所



↑ 越美山系砂防事務所

シミュレーション計算 実施状況



土石流シミュレーション結果

語り継ぐこと～御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会による事前準備～

関係機関との「役割分担」や「報告・連絡・相談」による連携を意識して行うことが迅速な対応につながる。

御嶽山では、平成21年10月に「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、関係機関の砂防部局や有識者が集まり、噴火に起因する土砂災害を軽減するための議論を開始していました。

平成23年7月には、国土交通省の「火山噴火緊急減災対策砂防計画ガイドライン」に基づき、緊急的なハード・ソフト対策を効率的かつ効果的に実施するための「御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画」を策定しました。

その後、継続的に検討会を開催して、個別箇所の具体的な対応や役割分担の検討を始めていたところでした。

平成26年9月の御嶽山噴火時においては、平常時からの検討会を通して対応の想定が概ねできていたことや「顔の見える関係」が構築されていたため、噴火直後にもかかわらず関係機関が連携し、短時間での迅速な対応につながりました。



検討会の様子
(平成26年3月10日)

二次災害防止対策の実施（緊急ハード対策）

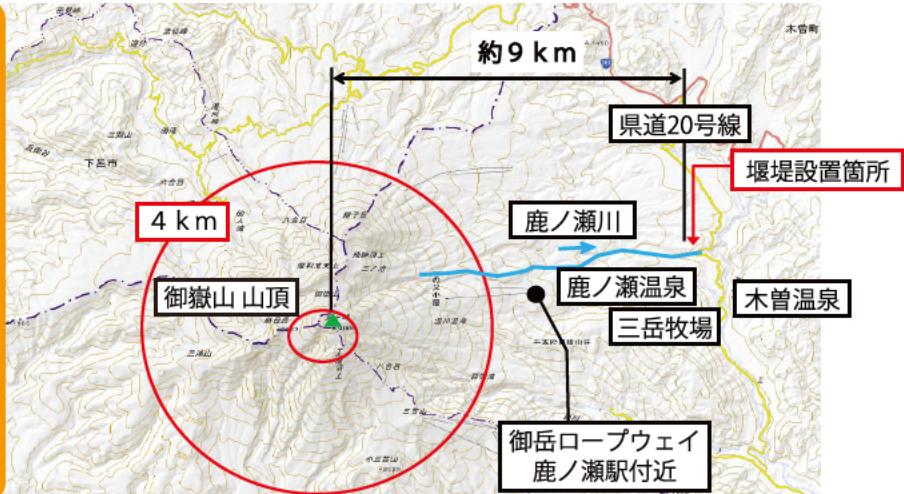
降灰後の土石流が生じる場合に備え、砂防堰堤が設置されていなかった鹿ノ瀬川へ、緊急的な砂防堰堤を新設する工事を10月2日に着手し、同月30日にコンクリートブロック積み堰堤の設置を完了しました。

● 砂防堰堤 設置経緯

- ・9/30 現地調査
(設置箇所・濁水対策
仮設道路の検討)
- ・10/2 測量作業の着手
- ・10/30 設置作業の完了

● 砂防堰堤 諸元

- ・高さ 4.8m
- ・長さ 34m
- ・4 t ブロック 330 個



砂防堰堤設置箇所 位置図



作業の安全性を考慮して、無人化施工のバックホウを採用



コンクリートブロック積み砂防堰堤完成の現地説明会



完成したコンクリートブロック積み砂防堰堤

火山噴火に起因する土石流への対応

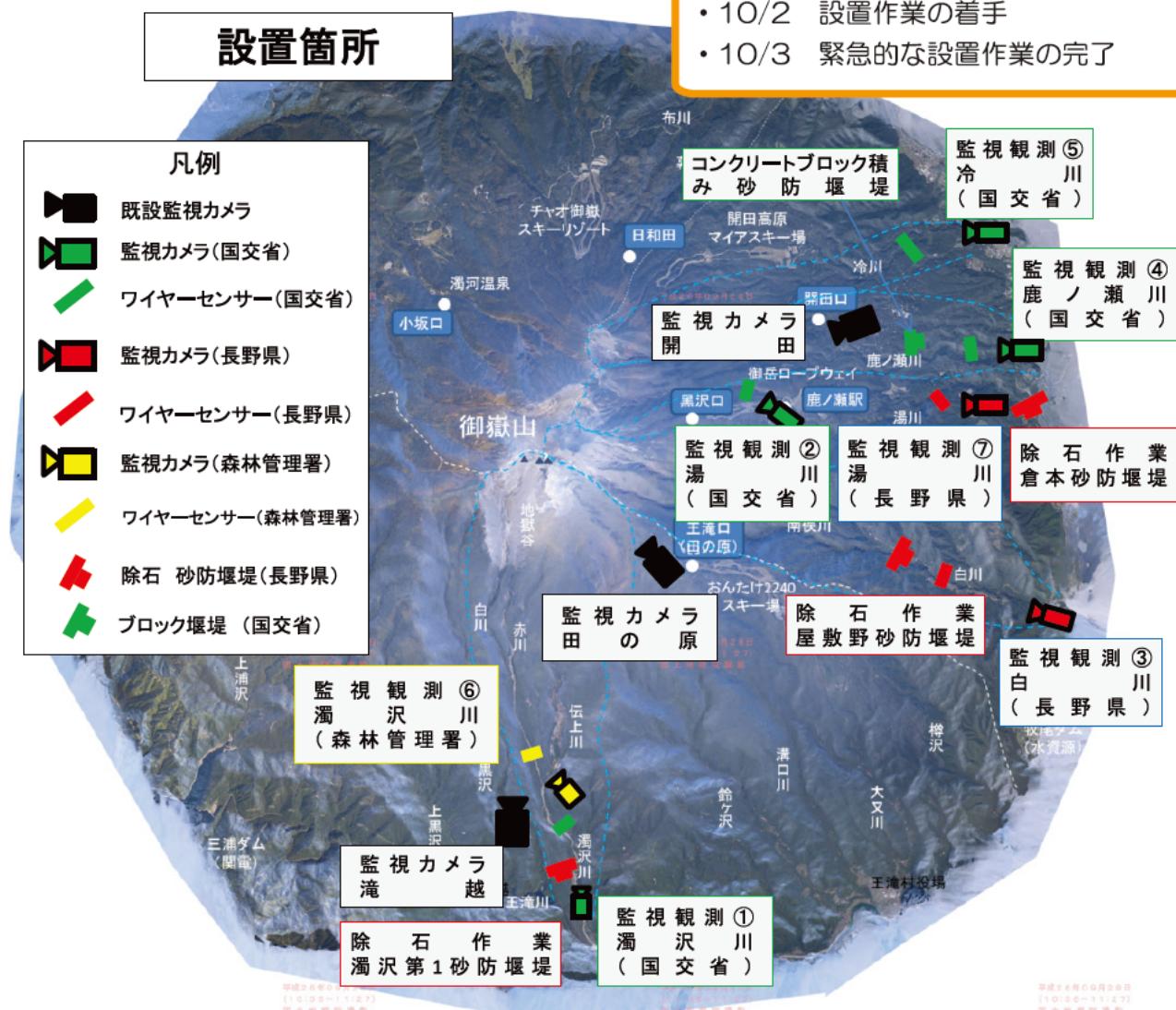
火山活動の監視体制の強化・情報提供（緊急ソフト対策）

緊急調査結果に基づき土石流が発生した場合に影響のある渓流に対し、降灰状況等の現地調査員や応急復旧対策を実施する作業員の安全を確保するため、監視カメラとワイヤーセンサー設置による監視体制を構築する必要がありました。

そこで、関係機関（王滝村・木曽町・長野県・林野庁）と連携内容等を調整・確認し、対応方針を決定しました。その結果、長野県・林野庁・国土交通省で役割を分担して、監視カメラとワイヤーセンサーを設置しました。

設置箇所

- 国土交通省による監視カメラ、
ワイヤーセンサーの設置経緯
 - 9/30 現地調査
(設置箇所・電源・通信手段の検討)
 - 10/2 設置作業の着手
 - 10/3 緊急的な設置作業の完了



画像:平成26年09月28日(10:36~11:27)国土地理院撮影

関係機関による対応結果状況（平成 26 年 10 月 31 日時点）

■ 監視カメラの設置事例（王滝村 濁沢川下流）

監視カメラを設置するにあたっては、電源確保が困難であったり通信環境が良好でない状況において、時々刻々と変化する火山噴火や台風の接近といった気象条件の中、如何に迅速に監視体制を構築できるかが重要でした。

そこで、以下のように段階的な切り替え対策を講じることにより監視体制の効率化・精度向上をはかりました。

●第1段階

初期は、スピード感をもって映像配信できることに注力し、家庭用ビデオカメラと発動発電機を使用。衛星通信によるKu-SATⅡを使用し、通信の確実性を図る。

●第2段階

その後、WEBカメラに切り替えて更なる高解像度画像の映像配信を実施。

●第3段階

最終的には、メンテナンスフリーを目指し、電源を太陽光パネルにするとともに、夜間照明を大型サーチライトから小型LEDライトへ変更し、電力負荷を軽減。



監視カメラ・Ku-SATⅡ設置作業状況



電源設備のメンテナンスフリー化

■ 映像配信による町村への情報提供



王滝村役場への映像提供状況



冷川監視カメラ（国交省）



柳ヶ瀬3号堰堤（長野県）への
ワイヤーセンサー（国交省）設置



いつまでも 忘れない 伝えていきたい

<お問い合わせ>

国土交通省中部地方整備局 多治見砂防国道事務所 砂防調査課

TEL : 0572-25-8020 (代表)

本誌の記事・写真・図表の無断転載は固く禁じます。