

情報ツールで火山災害を軽減させる

降灰被害予測、避難・救助に役立てるために

火山災害に関わる自治体の防災担当者らが、災害発生時に適切な初動対応、及び、防災活動を行うことを支援するため、「火山災害対策のための情報ツール」を開発しています。そこには、防災担当者が活用できるコンテンツや、降灰による都市部の施設やインフラの被害を評価するコンテンツなどが含まれています。

自治体の防災担当者らに役立つコンテンツを開発

次世代火山研究推進事業では、将来の火山噴火に由来するハザードを予測し、それを防災対策に生かすための技術開発を進めています。そのためには、噴火状況をリアルタイムで把握するとともに、そのデータの解析によって噴火の切迫度や推移、さらにはハザード予測の結果を、自治体担当者や火山防災協議会に参加する専門家（防災関係者）の判断に役立つ情報として提供することが必要です。本研究では、防災関係者が参考にできる噴火や防災に関する情報が得られるツ

ルを開発しています。また、本事業で防災科研が整備する火山観測データ一元化共有システム（JVDN）＝本特集の4、5ページ参照＝で閲覧が可能な観測データや解析データを活用し、防災関係者が必要とする火山ハザードやリスク情報、さらには、それを理解するための火山噴火に対するリテラシー向上のための情報も重要です。ここから発信される情報が社会の火山防災対策に活用されることが、本事業全体のアウトプットとしても位置付けられます。

本研究では、対策に関わる地方自治体の防災担当者及び火山防災協議会に参加する火山専門家が火山現象

に関する知識や情報が理解できるような情報ツールとして、以下の3つのコンテンツを用意し、ユーザーである防災関係者と連携して開発しています。

登山者の動向データを可視化

「避難・救助支援コンテンツ」を高度化するために登山者動態データ可視化ツールの開発を進めています。ここでは、富士山、御嶽山、那須岳の3火山において、登山シーズンに多くの登山者に発信機（ビーコン）を持ってもらい登山者の位置の時間変化を把握する、登山者動向把握実験を数回ずつ繰り返して実施してい



火山研究推進センター センター長・研究統括

中田 節也 (写真左)

火山防災研究部門 主任研究員

宮城 洋介 (写真右)

なかだ・せつや

理学博士 専門分野：火山地質学

文部科学省の次世代火山研究推進事業が開始した2016年の10月から火山研究推進センター長に就任。2018年に東京大学退職、防災科学技術研究所入所。

みやぎ・ようすけ

博士（理学） 専門分野：火山防災、測地学

2006年に学位取得後、2007～2011年に宇宙航空研究開発機構（JAXA）で、2012年から現在まで防災科学技術研究所で研究に従事。※途中2017年10月～2018年9月に内閣府防災担当の職務に従事。火山研究推進センターでもプロジェクトを担当。



図1 那須岳で実施した登山者動向把握実験。登山道とレーザー位置（左）と登山者へのピーコン配布の様子（右）



写真1 富士山北麓で実施した火山灰上車両走行実験

ます（図1）。こうして把握された登山者の動向から、登山ルートや山頂の混雑状況など登山者の行動パターンを把握することができます。また、この結果をハザードマップなどの情報と重ねて表示することによって、火山噴火発生時の、危険度ごとの登山者数や移動方向の傾向を把握できるだけでなく、被災者数や場所の推定、捜索・救助・搬送ルートの設定や救護拠点の設置などの検討に活用することができます。さらに、登山者の避難場所として重要な山小屋などの構造物についても強度実験を行っており、屋根に軽石などの砂利を一定の厚さに敷きつめることによって、噴石などの噴火による飛来物に対する強度が高くなることが分かっています。

降灰による被害、影響の把握

火山ハザードのうちで最も広範囲に影響を与えるのは火山灰の降下・堆積（降灰）です。特に、富士山の

噴火によって首都圏に降灰が及んだ際に、どのような被害が想定されるかを事前に把握しておき、備えることが重要です。ここでは、災害発生時に重要拠点となる病院等の重要施設にどのような影響が出るのかを把握するための「降灰被害予測コンテンツ」の開発を進めています。すなわち、人工的に降らせた火山灰によって、建築物やその付帯設備へどのような影響があるかを確認しています。これまで空調設備、エアフィルタ、パソコンを対象とした実験を実施し、どれだけの降灰量で被害が出るかの確認をしてきました。また、山梨県と協力して富士山麓において、火山灰上の車両走行実験を実施し、路上に堆積した火山灰の粒度や厚さ、斜面勾配によって、異なる車種の停止やハンドル操作などへの影響が調べられました（写真1）。

火山災害をイメージし防災を学ぶ

対策に従事する自治体関係者や火

山防災協議会に参加する専門家が、火山災害に関する知見を深め、平時の備えや災害を具体的にイメージすることを支援する「周知啓発教育用コンテンツ」の開発を進めています。ここで作成しているポータルサイトからは、火山災害及び火山防災について手軽に学べる教科書や資料等にアクセスすることができます。本コンテンツの試作版を全国の自治体防災担当者に試しに使用してもらい、その使い勝手や要望を反映させる形でアップデートしてきています。要望に応じて、火山災害の実例や対応例、火山灰上の車両走行実験の動画をコンテンツとして加えています。

さらに、これらの情報コンテンツの開発だけでなく、それを活用した情報発信のあり方について、社会学者やライフライン機関と検討を重ねており、より効果的で誤解を生じない発信を目指しています。