



写真1 磐梯山と桧原湖

これまで及ぶのか、そして、その災害は季節によってどう異なるかなど基本的な火山防災について学び、観光を楽しんだり生活をしてほしい。また、火山地域に出かけていく際に、その火山が現在どのような活動レベルにあるかを、気象庁のホームページなどから把握しておくことも重要である。

3. 全国火山系博物館連絡協議会

一般的に火山を学ぶ方法としては、まず書籍から情報を得ることができるが、以前は火山を紹介するような本は少なく、専門書が一部出ているだけであった。最近になって、アウトリーチに力を入れる研究者が増えて、わかりやすい火山の書籍が増えてきた。

一方、火山を学ぶ場所として、火山系の博物館がある。北海道の三松正夫記念館、富山県の立山カルデラ砂防博物館、神奈川県箱根ジオミュージアム、熊本県の阿蘇火山博物館、長崎県の雲仙岳災害記念館、福島県の当館などである。これらの博物館は1995年から全国火山系博物館連絡協議会（以下、火山博ネットと表記）を立ち上げ、毎年持ち回りで火山研修を実施し、全国の火山地域の活動や防災対応などその実情の把握に努めている。2000年に噴火した有珠山や三宅島、2013年に土砂災害のあった伊豆大島など、災害の現場にも数多く訪れて経験を積んでいる。また、過去には、キラウエア火山やセントヘレンズ火山があるアメリカの火山地域や、ニュージーランドの火山にも火山防災の研修で出かけ、多くを学んできた。

一般市民が火山の情報にふれるのは、たいいてい火山が噴火して被害が発生した場合である。その災害規模に応じてマスコミは報道をするが、一定期間を過ぎるとほとんど情報は発信されなくなる。そこで、火山博ネットでは、地質標本館（産業技術総合研究所）や国立科学博物館、また東北大学や北海道大学と連携し、火山の巡回展を開催し、火山を理解してもらおうと努力している。時には、その火山地域から講師を招き講演会を開催したり、地元の学校の生徒を博物館に招い



写真2 裏磐梯中学校の展示解説

て展示解説なども行っている（写真2）。一般来館者からは、「火山が噴火したことは知っていたけれど、詳しい解説によって理解が深まった。」とか、「ぜひその火山へ行ってみたい」という感想が聞かれ、手ごたえを感じている。2015年度は、「伊豆大島火山」（地質標本館）を巡回させる予定である。

2003年「アフリカの火山」(東北大学)、2006年「三宅島火山」(地質標本館)、
2009年「白頭山の謎」(東北大学)、2010年「有珠火山」(地質標本館と北海道大学)、
2012年「富士山」(国立科学博物館)、2013年「霧島火山」(地質標本館)

4. 磐梯山噴火記念館での活動 (子供向け)



写真3 防災カルタの発表

磐梯山の噴火から100年を記念して1988年に開館した当館は、1999年から近隣にある裏磐梯中学校の校長先生から依頼を受け、火山の出前授業を開始した。地元に住んでいながら郷土を学ぶ機会が少なく、生徒の多くは1888年の磐梯山の噴火のことをほとんど知らなかった。そこで、火山の仕組みなどの理科の分野と、それにとまなう災害としての社会の分野の授業を、火山を学ぶ3年生を対象に実施した。2001年には磐梯山地域で火山防災マップが公表され、全校生

徒を対象にその解説の依頼があった。このようなことがきっかけで始まった防災の授業を現在も毎年継続して行っている。全校生徒が対象であるため、同じ話を翌年繰り返すようなことはさげ、新しい切り口から授業を行うよう心がけている。当初は一方的に説明する授業であったが、徐々に参加型の授業に切り替えていった。たとえば、2004年は、「非常持ち出し品」がテーマで、家族に高齢者がいる場合、乳幼児がいる場合など学年ごとにテーマを決めて、何が最低必要かを選択させた。2007年は、防災啓発カルタの作成(写真3)。2013年は、過去に災害を体験した地域の子供たちの文章を生徒に朗読させ、災害の疑似体験の授業をし、全体で災害の恐ろしさについて共有した。

2002年からは噴火口のある銅沼でのフィールド授業を開始した。この授業のきっかけは、理科の先生から、「あの磐梯山の火口で授業ができたらいいですね」という発言からであった。教室内での授業に加え、現場での授業を取り入れることにより、生徒の火山理解、磐梯山理解が進むので、火山教育としてとても有効である。地域の他の中学校2校(北塩原村立第1・猪苗代町立吾妻)でも数年前から開始し、現在



写真4 裏磐梯スキー場から桧原湖を望む

は毎年3校の火山を学ぶ1年生の生徒を対象に学校ごとにフィールド授業を行っている(写真4)。県内の他の地域の小中学校でも、年に10校ほど出前授業を行っている。

当館の利用者は開館当時は一般の観光客が多かったが、2000年頃からは関東を中心に修学旅行や林間学校の生徒が増えていった。そ

のような教育旅行で当地を利用する学校に対し、宿舎での出前授業を2002年から開始した。東京都の杉並区立和泉中学校は2005年から開始し、今も継続している。学習院初等科や早稲田実業学校初等部なども数年続いたが、残念ながら2011年の東日本大震災による原発災害を境に取りやめになった。福島県への修学旅行は激減し、3年経過するがあまり復活していない。



写真5 布佐中学校での出前授業

しかし、その中で千葉県の我孫子市立布佐中学校は、大震災の直前の1月に私が学校を訪問して出前授業を行い（写真5）、その年の9月には磐梯高原を訪れた。そして現在も途切れることなく継続中である。もともと、我孫子市では市全体の中学校が磐梯山地域のフィールドを使った林間学校を10年以上前から行ってきた。これを我孫子方式と言い、その概要を紹介したい。まず、冬期に磐梯山エリアから講師が我孫子市にある学校を訪問し、1年生を対象に磐梯山に関する

授業を2時間行う。内容は磐梯山という火山から始まり、周辺の自然の解説も行う。その後、生徒たちは10人程度のグループを作り、テーマを決めて学習を開始する。たとえば、磐梯山という火山であったり、五色沼の水質であったり、高山植物であったり、様々なことを学習し、それを2年生の6月に現地に来て、ガイドに案内されながら、自分たちのテーマをフィールドで確認し、より理解を深める。そして学校に戻り、学んだことを整理し、秋の文化祭で発表するというものである。この方式は非常に教育的効果が高いと考えるが、なかなか他の地域に広まらない。それは、学校側の事情や先生の負担など課題が多いからであろう。

全国の火山防災の先進地域では、小中学生向けの火山防災副読本を2000年頃から作り始めた。福島県ではなかったため、2005年に県の補助金を利用して中学生向けの火山防災副読本「磐梯山に強くなる本」（A5/29p）、また、2012年には、福島河川国道事務所の予算で「吾妻山・安達太良山・磐梯山」（A5/50p）を作成した。どちらの本にも私が関わり、火山の研究者や気象庁関係者の協力で完成した。そして、現在も出前授業で使っている。

5. 磐梯山噴火記念館での活動（大人向け）

当館が立地している北塩原村では、2000年頃からエコツーリズムが活発化してきた。この言葉の定義は、「地域ぐるみで自然環境や歴史文化など、地域固有の魅力を観光客に伝えることにより、その価値や大切さが理解され、保全につながっていくことを目指していく仕組み」（環境省）で、観光に関わるガイドたちが中心となり、活動を広めてきた。この取り組みの中で2005年からガイド研修が始まり、私が火山に関する講師を担当している。この研修会は2010年の磐梯山ジオパーク登録への活動準備頃から、ジオガイド研修に変わり、現在も継続中である。

2000年、磐梯山では8月15日に400回を超える火山性地震が発生し、若松測候所から「磐梯山で小規模噴火の可能性」という臨時火山情報が出された。この情報に、地元自治体も地元マスコミもとても慌てた。それは、火山についてきちんと理解していなかったからである。そこで、2001年から、火山防災担当者やマスメディアが参加する福島県火山学習会を開催することにした。年に数回福島市で開催し、2015年1月に35回目を迎えた。火山や火山災害の理解を深めるとともに、防災に携わる人の顔の見える関係も作り出している。

また、2004年頃から、自治体の防災関係者、消防関係者及び一般の大人を対象とした火山防災の出前講座を開始した。現在では年に10回ほど実施している。

6. サイエンスぷらっとフォームを中心に



写真6 サイエンス屋台村での応援博物館

2008年、福島大学が中心となり、「地域の自然と文化と科学にふれて学ぶ」ふくしまサイエンスぷらっとフォームが組織された。福島県内の博物館や科学館、そして福島県の公設試験施設（環境センター・農業センター・ハイテクプラザ・他）などが参加し、連携して子供たちに科学を教える場を作ってきた。現在もこの活動は継続中で、年に1回、12月頃に集まり「サイエンス屋台村」と称して、

すべての加盟施設が参加して子供向けの講座をいっしょに行っている。2014年のこのイベントには、国立科学博物館をはじめ、千葉県立中央博物館や千葉市科学館、旭山動物園などから被災地応援として参加してもらった（写真6）。

また、この年に一回の行事以外に、いくつかの施設が連携した講座も毎年様々な場所で開催されている。当館では、須賀川市にあるムシテックワールドや郡山市にあるふれあい科学館、そして福島市にある県立図書館などと数多く連携をしている。地元のみならず、館内だけでなく、福島県内の様々な地域に出向き火山を伝える活動をしている。

7. 御嶽山の噴火に学ぶ

2014年9月27日に噴火した御嶽山は、戦後最悪の火山災害となった。なぜ、これほど甚大な被害となったのか。その一番の要因は、噴火のタイミングである。つまり、御嶽山に登山客が一番集まる秋の紅葉時期で、週末の昼頃という条件がそろってしまったからである。そして、噴火のピークが開始30分後に訪れたことで、逃げる時間を作れなかったことが、多くの

死傷者を出した理由である。過去には、1979年にも御嶽山は噴火をしているが、今回と同程度の噴火規模であったにもかかわらず、死者は出ていない。それは、早朝の噴火で山頂に登山客があまりいない時間帯であったからだ。また、噴火のピークが7時間後であったため、山頂にいた登山客は避難する時間があったのである。つまり、火山の人的災害は、噴火の規模に比例して拡大するのではなく、噴火した時に、その近くに人がいるかどうかで決まるのである。

また、今回の噴火では気象庁の事前予知は残念ながら成功しなかった。現在の火山研究のレベルでは、小規模な水蒸気噴火を予測することは困難である。2000年の有珠山のように、事前に有感地震が発生し、その数日後に噴火する山であれば、十分に避難することは可能だが、このような火山はまれである。そのため、気象庁に頼り切るのではなく、日頃から自分たちで地元の火山を学んでそなえておくことが重要なのである。登山者も、自分が登る山が火山なのか、どのような準備が必要かなどを事前に理解しておくことが大切である。

8. 火山系博物館の役割



写真7 日本火山学会の子供向けの講座

火山噴火を予知することは、今後の研究を待たなければならないというのが現状である。火山系博物館は、研究者と一般市民の橋渡し役として、火山研究の最新情報をわかりやすく市民に伝えることが求められている。私たちは様々な火山の巡回展などを通して、来館者だけでなく、地域住民にも火山の知識や情報を伝えていきたい。

また、2013年には磐梯山地域で日本火山学会の秋季大会を誘致した。これは日本火山学会会員である私と宇都宮大学教授によるものであった。学会の公開講座では、火山防災や火山地域とジオパークについて、一般市民向けにわかりやすい講演会が開かれた。子供向けには「姿を変える磐梯山の秘密」というテーマで、磐梯山の特徴である岩なだれの実験も交えながら、秋田大学と東北大学の教授と3人で火山についてわかりやすく伝えた(写真7)。同じ2013年11月には、火山砂防フォーラムが北塩原村で開催されたが、このイベントでは、裏磐梯中学生や吾妻中学校の生徒が地域での火山防災の取り組みについて発表をした。日頃からの出前授業の効果が表れた一場面である。

日本は火山大国で地域開発が進み、より火山の近くに多くの人間が住むので、火山との共存が必要になってくる。一般市民に正しい知識を得てもらい、それを火山防災に役立ててもらえるよう手助けをすることが、当館をはじめ、火山博ネットの使命である。

9. ジオパークと火山系博物館

私たち火山博ネットの地域は、すべてが日本ジオパークないし、世界ジオパークの認定を受けて活動をしている。ジオパークとは大地の公園で、自分たちの大地を学ぶことで、災害の原因も学ぶことになり、防災につながる。火山博ネットはそれぞれの地域のジオパークの中核施設としてその役割を果たし、活動をけん引している。今後増加していくであろうジオパークの火山地域に、新たな火山博物館を作る働きかけもしていきながら、日本人の火山リテラシーを高めていきたい。