

火山の今をどう伝えるか

臨時休館を乗り越えて

箱根ジオミュージアム学芸員 山口 珠美

火山活動の活発化に伴い 2015 年 5 月、神奈川県箱根町の大涌谷周辺への立ち入りが規制され、大涌谷にある箱根ジオミュージアム（以下、ミュージアム）は、突如臨時休館する事態に追い込まれた。建物に立ち入ることのできない臨時休館中にミュージアムとして何をするべきなのか、試行錯誤しながら実施した取り組みについて紹介する。また、これらの経験を踏まえてミュージアムの果たすべき役割について考察した。

臨時休館になるまで

大涌谷は年間約 300 万人の観光客が訪れる箱根を代表する観光地である。ミュージアムは、この大涌谷に 2014 年 4 月 17 日に開館した箱根町観光課が運営する町立の施設である（写真 1）。このミュージアムは、2003 年に閉館した箱根町立大涌谷自然科学館の後継施設であるとともに、箱根ジオパーク¹の拠点施設と位置付けられ、観光のみならず教育という機能を併せ持つ。

小規模な施設ではあるが、館内には、箱根の自然、温泉、歴史についての展示、箱根の溶岩等の実物展示、地形模型、箱根の形成史や地すべり対策について映像で紹介する大型スクリーン等を設置している。展示だけでなく、身近な材料を用いた火山の実験や工作等の体験イベントを実施したり、野外

1 ジオパークとは、地球活動が育んだ固有の自然や歴史を主な見どころとした自然の公園である。箱根ジオパークは神奈川県西部の小田原市、箱根町、真鶴町、湯河原町の 1 市 3 町で構成されている（2015 年現在）。ジオパークの見どころを巡るツアーをジオツアーと称している。



写真1 箱根ジオミュージアムの外観。ミュージアムの入口からは、約3000年前に形成された箱根で一番新しい山である「冠ヶ岳」を見ることができる



写真2 2015年5月6日に大涌谷周辺に設置された立ち入り規制の看板の様子

では、大涌谷を散策しながら周辺の地形や植物を観察する見学会も実施してきた。観光客がミュージアムを訪れ館内を見学する時間は平均 15 分ととても短いものであるが、情報に触れた来館者が興味を持ち、不思議だと感じたことを自らさらに探求したり、観光をより深く楽しむ情報を得られることが良いミュージアムであると考え、立地の特色を活かし、ここを訪れる観光客や地域住民に箱根の魅力を様々な方法で伝える活動を行ってきた。

開館してから約 1 年が経過した 2015 年 4 月下旬、箱根では火山性地震が頻発するようになり、日に 100 回を超える日もあったが、4 月の火山性地震は体には感じない小規模なもののばかりで、あまり切迫した感じはしなかった。しかし 5 月になる頃、大涌谷の温泉供給施設の一部から蒸気の勢が増し、目に見える変化が現れたことで火山活動の活発化を次第に実感するようになった。また、体を感じることはないが、箱根で傾斜計の傾きや山体の膨張を示す観測データもとらえられた。住民や観光客の安全を最優先に考え、箱根町は 5 月 4 日に大涌谷の遊歩道の一部（大涌谷自然研究路）を閉鎖した。大涌谷には食べると 7 年寿命が延びると言われている名物『黒たまご』を目当てに訪れる観光客も多かったが、『黒たまご』を作り続けることもできなくなった。「黒たまごを食べたかったのに……」と残念がる観光客の声が相次いだ。さらに 2 日後の 5 月 6 日午前 6 時に、気象庁は大涌谷周辺（箱根山）の噴火警戒レベルを 1 から 2 へと引き上げた。これに伴い大涌谷周辺への立ち入りは制限され、立ち入り規制エリア内にあるミュージアムは臨時休館せざるを得ない事態に追い込まれた（写真 2）。

箱根では、過去にも火山性地震の数が増加したことは度々あった。しかし気象庁の発表する噴火警戒レベルが 2009 年より導入されたことから、大涌谷周辺の立ち入りが規制されたのは、箱根の歴史の中では今回が初めてのことであった。

臨時休館になったことで、ミュージアム活動の中核となる建物は利用できなくなり、一般の方からの問い合わせにも対応できなくなった。常設の展示物を活用できなくなり、ミュージアム活動の基盤を失った。

臨時休館中のミュージアム活動

箱根火山について伝えるミュージアムが、火山活動が活発化したからといってミュージアム活動を休んでよいのだろうか。臨時休館中に考えた。

そもそも、ミュージアムの役割とは何だろうか。一般的に博物館の活動には、資料収集、調査研究、展示、教育普及などがある。またミュージアムの役割については、町の条例で『箱根火山に関する展示、解説等を行い、火山の活動がもたらす多くの資源、景観及び環境に対する町民の理解を深めるとともに、本町の観光の振興に寄与するための施設』であると定められている。町民の理解と観光の振興に寄与とは、具体的には展示と教育普及活動であるといえる。従ってミュージアムでは、展示や教育普及活動に特に力を入れて、観光客や地域住民に向けて箱根についての情報発信を行ってきた。

2015年に箱根の火山活動が活発化する前までは、箱根の山が活火山であることを知らずに大涌谷を訪れる観光客も多かった。そこでミュージアムでは、箱根の魅力を伝えるとともに、箱根が活火山であること、大涌谷で火山ガス濃度が上昇した時に安全対策を取っていること等について伝える役割も担っていた。これらのことは、火山活動が静穏な時から伝えてきたことだが、火山活動が活発化した時だからこそ、より広く伝える必要性があると考えた。火山活動が活発化しているからこそ、箱根で何が起こっているのか、この状況をどう理解すればよいのかについて、観光客や住民に分かりやすく伝える必要があり、それがミュージアムの役割なのではないかと思い至った。それは、立ち入りが規制された状況下でも実践できる活動なのではないかと考え、臨時休館中にミュージアムの活動を休止するのではなく、可能な限りの規模と手段で箱根の火山活動の情報発信に取り組むことにした。

2015年6月29日には、大涌谷でごく小規模な噴火が発生した。この事態をどのように理解するか、情報発信の重要性が高まる状況となった。

情報発信をする際には、火山の現象だけでなく火山の研究についても伝えることを心がけた。箱根火山がどのような状況にあるのかを伝える際には、関係機関の発信する情報に毎日注意を払い、記者会見や学会発表等で関係機関や研究者の発表する情報の収集にも努めた。

箱根周辺には神奈川県の研究所以る神奈川県温泉地学研究所があり、箱根火山のホームドクター的な存在として、箱根火山について精力的に観測や研究を行っている。その他にも気象庁、国土地理院なども独自の観測を行い、データを公表している。さらに火山現象を理解しようと多くの研究者が箱根に関係する研究を行っている。地質調査でこれまでの火山の噴火の歴史を調べることで火山の個性が把握され、現在の地震、地殻変動、火山ガス等の観測からは、火山活動のメカニズムや現在どのような段階にあるかが研究されている。これほど多くの機関や研究者が関わっていても、火山現象の本質的な理解に至っているとはいえ噴火の推移を予測することは難しい。火山活動がどのように推移していくのかということは、住民の大いなる関心事であるが、現在の研究ではそれを正確に予測することはできていないということも含め伝えていく必要性を感じた。

また、火山活動が活発になった頃から、大涌谷周辺では植物の葉が落ち、枝が白くなるという現象が確認された。大涌谷から立ち上る噴気の中には、火山ガスの成分である硫化水素や二酸化硫黄等が含まれており、もともと大涌谷周辺では硫化水素に比較的強い、アセビ、ヒメシャラ、ススキ、ヤシャブシ、イオウゴケといった植物が多い。2015年の5月以降に筆者らが行った現地調査により、大涌谷周辺の植物の枝に白い物質が付着しているこ



写真3 大涌谷周辺の植物を、2015年9月14日に立ち入り規制エリアの外から撮影した様子。植物の葉が落ち、枝が白くなっている

と、葉は落ちたが胴吹きをしており木が完全には枯れていないこと等が確認された（写真 3）。葉の落ち具合が地形の影響を強く受けていること等から、火山ガスの影響による植物の変化であると推測される。2015 年 11 月現在、筆者らは植物の調査を継続中であり、今後は調査結果を報告できる形にまとめるつもりである。これは火山活動そのものの現象ではないが、火山活動の活発化が森林環境にも影響を及ぼしていることが分かった。箱根で得られた新たな知見として情報発信もしていきたい。

臨時休館中に、ミュージアムとしては火山情報をどのような方法で人々に伝えることができるだろうか。パネルや模型の展示を通して伝える、紙媒体で伝える、岩石標本等を用いて伝える、野外観察を通して伝える、人が直接伝える、体験を通して伝える、音声で伝える、映像で伝える、インターネットで伝える等、いろいろな手法が考えられる。その中でも、臨時休館中に地域住民や観光客を対象に行った、展示パネル制作、リーフレット作成、火山実験イベント、学芸員による生解説、ジオツアー、フェイスブックによる情報発信について紹介する。

表 1 臨時休館中の主な活動例とその特徴

活動例	手法	伝える内容	対象	人数（比較）	準備	建物の必要性
① 展示パネル	展示	火山活動の状況や研究例	来場者	多い	制作時間がかかる	有
② リーフレット	紙媒体 インターネット	火山活動の状況や研究例	地域住民、 ウェブサイトの閲覧者	最も多い	制作時間がかかる	無
③ 実験イベント	体験	火山現象の原理、 しくみ	イベント参加者	少ない	開発や材料調達に時間 と費用がかかる	有
④ 学芸員による 生解説	人が直接 伝える	火山活動の 状況や研究例	解説時の 来場者	少ない	資料作成にやや時間が かかる	有
⑤ ジオツアー	野外観察	過去の火山活動の 痕跡、現在の様子	ジオツアー 参加者	最も少ない	下見や資料の作成に時 間がかかる	無
⑥ フェイスブック	インターネット	日々の出来事	ウェブサイトの 閲覧者	やや多い	日々の情報収集が必要	無

① 展示パネルの制作（写真 4）

【内容】温泉地学研究所や気象庁など関係機関や研究者から発表されている信頼性の高い資料をもとに、箱根の火山情報について分かりやすい表現とイラストを用いて紹介する展示パネル（A2 サイズ）を制作し、町内外 7 施設で展示を行った。

【展示場所】（展示期間 2015 年 11 月現在）

箱根ビジターセンター

（2015 年 5 月 18 日から展示中）「箱根火山展」

箱根町立森のふれあい館

（2015 年 6 月 6 日から展示中）

箱根町立郷土資料館

（2015 年 7 月 18 日～8 月 9 日）

箱根町社会教育センター

（2015 年 6 月 20 日～9 月 30 日）

箱根町仙石原出張所

（2015 年 6 月 20 日から展示中）

箱根町役場住民ホール

（2015 年 7 月 1 日～8 月 31 日）

神奈川県立生命の星・地球博物館

（2015 年 9 月 2 日～9 月 13 日）



図 1 はこじ郎。箱根ジオパークのマスコットキャラクター。元気いっぱいの5歳の男の子で趣味は石の観察。好きな食べ物は黒たまごと昆布のおにぎり



写真 4 箱根ビジターセンターでの展示パネルの様子。ビジターセンターには、箱根火山の今を伝える展示パネルの他に、箱根火山の溶岩などを観察するための顕微鏡も設置した

【工夫した点】子ども向け、大人向けと対象を分けてパネルを制作した。子ども向けのパネルでは箱根ジオパークのマスコットキャラクター「はこじ郎」を用い、親しみを持ちやすいようにした（図 1）。

②リーフレット「知っておきたい火山の話 大涌谷のいま」の作成と公開・配布（写真 5）

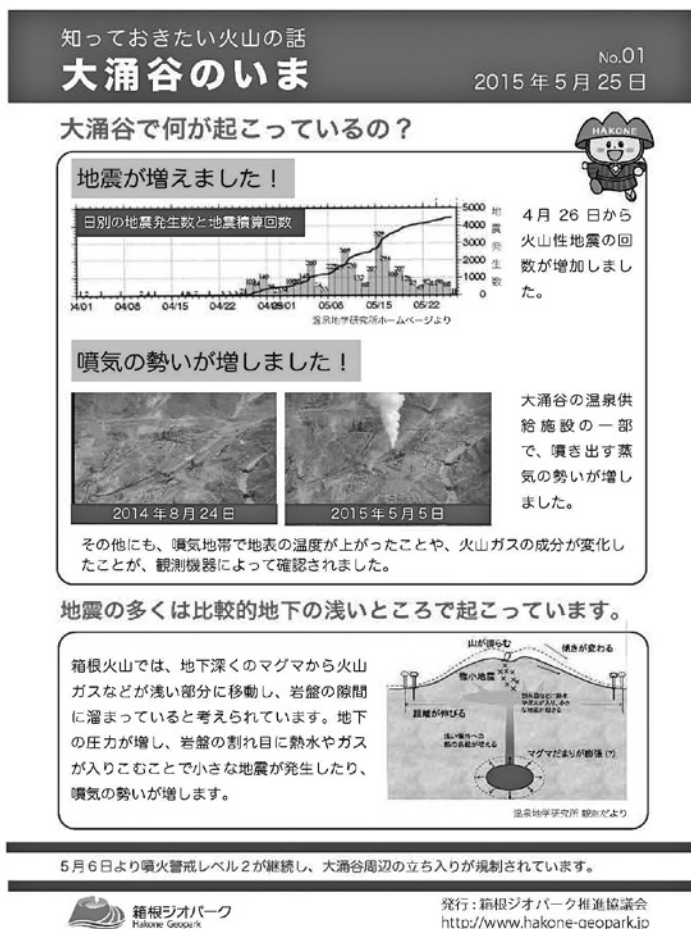


写真 5 リーフレット「大涌谷のいま」。大涌谷で今何が起こっているのか、グラフや図などを用いてまとめた。箱根ジオパークのウェブサイトで公開している

【内容】大涌谷で今何が起こっているのか、大涌谷の火山・地震情報について、グラフや図などを用いて A4 サイズの説明リーフレットを不定期に作成し、箱根ジオパークのウェブサイトで公開した。2015 年 11 月現在までに 7 回発行した。

【工夫した点】一般の方にイメージを持ってもらいやすい表現や簡潔な文章を心がけた。

③火山実験イベントの実施

【内容】火山現象や火山観測の簡単な実験を交えながら、火山現象について理解を深めるイベントを実施した。具体的にはマグマの粘性を模擬した流動実験、噴出物の飛散を模擬した実験、山体の変化を検知する装置の原理を知る実験などを行った。

【実施場所】箱根ビジターセンター、箱根町立森のふれあい館、箱根町立郷土資料館、箱根町社会教育センター等

【工夫した点】子どもにも火山現象のしくみが理解できるように、驚きや気付きの体験を伴う単純化した実験を行った。実験をする際には、参加者とのやりとりを大切にし、より実験の意図が伝わるように考慮した。

④学芸員による生解説の実施

【内容】パソコンで作成したプレゼン資料や展示物を用いて、箱根の火山現象の特徴やしくみについて学芸員が直接語りかける解説を行った。

【実施場所】箱根ビジターセンター

【工夫した点】分かりやすい映像、写真、グラフを示し、参加者と双方向のコミュニケーションを取るよう努力しながら参加者の理解度に可能な限り合わせた解説を行った。

⑤ジオツアーの開催

【内容】数十万年に及ぶ火山活動によって作り出された箱根の地形や岩石、現在の噴気を見学するバスツアーを、臨時休館中 2015 年 11 月までに 2 回実施した（1 回目は日本地質学会主催の大人向け、2 回目は箱根ジオパーク主催の親子向けであった）。

【工夫した点】 フィールドを重視し現地調査で地形や地質から過去の火山活動の痕跡、今の火山の状況を学び取ることができるように、資料を作成し野外での活動支援を行った。大涌谷の噴気を箱根のいろいろな場所から眺めた。

⑥フェイスブックによる情報発信

【内容】 ミュージアムのフェイスブックページを立ち上げ、情報発信を行った。

【工夫した点】 フェイスブックの利点は更新のしやすさである。その利点を最大限活かし、ミュージアムのホームページにフェイスブックの表示を取り入れた。

臨時休館中に取り組んだこれらの活動から分かったことは、より多くの人に伝えるためには、紙媒体やウェブサイトの活用が有効であり、それらの方法は建物を必ずしも必要としないことである。しかし、実験イベント等の人々が直接伝える活動には、実施する場が必要であり、今回は、箱根ビジターセンターをはじめとする多くの施設に協力いただいたことで、実験イベントをはじめ、試行錯誤しながらも様々な活動を実施することができた。

臨時休館を乗り越えて

臨時休館中には、大涌谷での観察ツアーや、常設展示を利用した解説等を行うことはできなかった。しかし、先に紹介した新たに展示パネルを制作し展示することや体験イベント等については実施することができた。これらのことから、臨時休館中であっても様々な手法の実践の試みと他の施設との連携・協力があれば、火山現象や関連する研究等について町民や観光客に伝えるという役割を果たすことはできると考える。

もちろん建物で活動を行うことには様々なメリットがある。①活動の場が明確になり活動に参加しやすい、②いつでもイベントを開催する場がある、③倉庫や準備室があり効率的にイベント準備や展示パネルの制作を行うことができる、④いつでも問い合わせに対応できる連絡先がある、などである。しかし、ミュージアム活動で大切なことは、建物の有無ではなく、人々が集まり情報を共有して活動することができるかということである。

ミュージアムでは、臨時休館という事態を乗り越えて、今後も火山現象や研究等について伝えていくために、人々が集まり情報を共有する活動を行っていきたい。近い将来、大涌谷での活動を再開する際には、建物で活動を行うメリットも考えながら、臨時休館中の経験を活かし様々な手法の効果や特徴を考慮して、魅力的なミュージアム活動を展開していきたい。

謝辞

臨時休館中、箱根自然環境事務所、箱根ビジターセンターをはじめとする箱根ジオミュージアムの活動にご理解をいただいた皆様には、心より感謝申し上げます。

〔参考文献〕

箱根ジオミュージアム

<http://www.hakone-geomuseum.jp>

箱根ジオパーク

<http://www.hakone-geopark.jp>

神奈川県温泉地学研究所

<http://www.onken.odawara.kanagawa.jp>



山口 珠美（やまぐち・たまみ）

箱根ジオミュージアム初代学芸員。信州大学大学院工学系研究科修士課程修了。大学の専攻は火山岩石学。科学館勤務などを経て2014年より箱根ジオミュージアムに着任。自然の魅力、科学について人に伝えることを目標にする。好きなことは星空観察。
