

シリーズ 日本の活火山(1)

浅間山

● 荒 牧 重 雄* ●

日本に100以上ある活火山のうち、浅間山はその“代表的な”火山であるといえる。成熟した島弧型の火山として、安山岩質ないしデイサイト質マグマの爆発的噴火で生じた成層火山として、いろいろなタイプの噴火活動により、山麓一帯に災害をもたらした。一方、美しい景観がレクリエーションの場を創り、日本に特有の観光産業の生産性の主な柱となっている。

●噴火史

浅間山では過去10万年間に黒斑山、仏岩、前掛山の3個のそれぞれ個性的な火山体が順に活動を続けてきた。最大の火山噴火は約1.3万年前に起きた軽石質の火砕流の大噴火である。堆積物は南麓の佐久平と北麓の裾野全体を覆っており、この時代にすでに存在していたはずの縄文文化は全滅しただろうと思われる。

前掛山は約1万年前に成長を開始した、浅間山のもっとも新しい山体である。前掛山では過去に10回くらいの大噴火があったことがわかっている。そのうちでもっとも新しいものからさかのぼると、天明3年(1783年)、天仁元年(1108年)、4世紀中ごろの3噴火が知られている。いずれも大規模な火砕物降下、火砕流、溶岩流の噴出が組み合わさった噴火活動であった。最大のものは天仁元年の噴火であり、火砕流は南・北麓の広い面積を

覆った。これらの噴火は現在の気象庁の噴火警戒レベルではレベル5に相当すると考えられる。

●歴史に残る噴火—天明3年の噴火とその災害

天明3年の噴火については多くの古文書が残されており、野外調査からも多くの情報が得られている。

噴火は5月9日(旧暦4月9日)にはじまり3カ月継続した。最初は小噴火が散発的に起きた。噴火はしだいに激しさを増し、7月末から連続的な噴火となり、巨大な噴煙柱から火砕物が東方山麓に降下した。8月4日にはおそらく噴煙柱崩壊による吾妻火砕流が複数回発生し北方山腹を流下し密林を破壊した。8月5日の午前10時頃、山頂火口で大爆発が起こり、投出された大量の岩塊が主に北側斜面に落下した。それらが急斜面を流下する際に高温の岩石なだれを生じ、地表を侵食・掘削し、大量の地表の岩石を巻き込んで、一種の土石なだれとして北方へ走り、吾妻川溪谷へ流入した。流路にあった鎌原集落では全人口の85%以上(477名)の人々が犠牲になった。

岩屑流・泥流は吾妻川を一時的にせきとめ、やがてせきがきれて、下流に熱い泥水がおしよせ、沿岸の村々をおそった。熱い泥水は熱石をまじえて吾妻川にそって流れ下り、人家をおし流し、田

* Shigeo Aramaki 東京大学名誉教授

畑を埋め本庄・熊谷あたりまで達した。利根川は泥がうまって浅くなり、栗橋より上は旧暦10月まで船が上がらなかったという。天明噴火による死者は約1,500名で、そのうち大部分が鎌原土石なだれと吾妻川・利根川の土石流によるものである。流出した家屋は1,000戸以上。この噴火の最終期に鬼押し溶岩流が山頂から流下し5.8km地点まで達した。鬼押し溶岩流の流出を最後に、大噴火も静まり、噴煙もしだいに収まった。

●近年の噴火

明治以降は山頂の釜山火口から噴火している。爆発により大型の岩塊を含む火砕物が火口から放出され、また、衝撃波で山麓の家屋のガラスが破壊することもある。また、降灰により農作物などに被害を与える。最近では平成21年2月に噴火し、首都圏にも少量の降灰があった。

●火山防災対策

浅間山では、気象庁や東京大学地震研究所が噴火予知を目的として監視・観測を行っている。また、平成15年には関係市町村全てで火山ハザードマップが公表され、住民に配布されている。なお、現在、噴火の規模や影響範囲を再検討したハザードマップの準備も進めている。平成19年には、気象庁が「噴火警戒レベル」を導入した。浅間山の噴火では、弾道を描いて飛行する大型の岩塊も火口から4 km以上遠くまでは届かないことが経験的にわかっているので、噴火警戒レベルが3の場合には火口から4 km以内立ち入り禁止の規制が敷かれる。噴火の規模が大きいと小規模な火砕流が発

生する。積雪期には融雪型火山泥流の発生にも警戒が必要である。

浅間山は、長野・群馬両県の県境に位置し、関係する市町村も2市3町1村にまたがるなど、関係する行政機関が多岐にわたっている。このため、群馬県、長野県、関係市町村および利根川水系砂防事務所等を構成機関とする「浅間山火山防災連絡会議」が組織され、噴火時の防災対応の検討等を行っている。このような県境を跨いだ防災への取り組みは日本でも数少なく、先進的な事例として、広く推奨したい。

●浅間山の砂防

本火山周辺には火山噴出物が広範囲にわたって広がっている。利根川水系砂防事務所では、土砂流出防止や侵食防止等を目的として、吾妻川流域で床固工群などを整備している。また、長野県、群馬県では、降雨による土砂災害防止のため、浅間山周辺の溪流で、砂防堰堤や遊砂地などの砂防設備を整備している。さらに噴火に対するソフト対策として、光ファイバー網や監視カメラ等、火山災害監視システム整備を進めているほか、関係市町村と連携して火山ハザードマップの整備を進めるなど、警戒避難に資する支援を実施している。あわせて、噴火時の緊急的なハード・ソフト対策について、具体的に検討し、火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定を進めているところである。

(国土交通省砂防部)