

日本の活火山⁽¹⁴⁾

霧島山

● 井 村 隆 介* ●

○はじめに

霧島山は、宮崎・鹿児島県の境、小林カルデラと加久藤カルデラの南縁に生じた第四紀の複成火山である。霧島山という名前を持った単独のピークは存在せず、最高峰韓国岳（標高1,700m）をはじめ、天孫降臨の神話の山として知られる高千穂峰など20を超える小規模な火山の集合体を霧島山、あるいは霧島火山と総称している。そのため、霧島連山、霧島連峰、霧島山系と呼ばれることも多い。2011年1月26日に激しい軽石噴火（準プリニー式噴火）を起こした新燃岳はこの火山群のほぼ中央に位置する活火山である。

○霧島山の噴火史

霧島山の活動は約150万年前にはじまり、加久藤火砕流の噴出（約34万年前）頃を境に、古期と新期とに分けられる。古期霧島火山の噴出物は、その大部分が新期のものに覆われているため、この時期の噴火活動の詳細についてはよくわかっていない。今日みられる霧島山は新期霧島火山の活動によって完成した。約34万年前から10数万年前の活動によって、霧島山の北西麓～南西麓にかけて分布する噴出源不明の溶岩や烏帽子岳、栗野岳、湯之谷岳、獅子戸岳、矢岳などの火山体が形成された。10万年前から3万年前の火山活動では、白鳥山、えびの岳、龍王岳、二子石、大浪池、夷守岳、大幡山などの火山体が形成された。3万年前

から1万7000年前の活動によって、丸岡山、飯盛山、甑岳、韓国岳、新燃岳、中岳などの小型の成層火山が次々に形成されたと考えられる。この時期には、白鳥山新期の溶岩流のほか、六観音御池のベースサージなど、単成火山的な活動も起きている。最近7000年間の噴火活動は、霧島山の南東域に集中しており、そこでは古高千穂、高千穂峰、御鉢が次々と作られ、多量のテフラが噴出した。御池は、約4600年前に発生したプリニー式噴火によって生じたマールである。この噴火は知られている霧島山の爆発的噴火の中では、最も規模が大きい。

霧島山には、天平十四年（742年）以降、信憑性の高いものだけでも10を超える噴火活動が記録に残されており、死傷者の数や寺社・家屋の焼失、農作物・家畜の被害などの記録も多く残されている。史料に残る噴火のほとんどは御鉢と新燃岳で起こっていると考えられる。そのうち、御鉢の788年と1235年の噴火、新燃岳の1716～17年の噴火は特に規模の大きいものであった。

○2011年新燃岳噴火

2011年1月26日朝、新燃岳が噴火した。午前中から15時頃にかけては、連続して火山灰を噴出する灰噴火の状態が続いていたが、16時頃からは連続的な空振を伴う軽石噴火（準プリニー式噴火）に発展した。18時過ぎには噴火はいったん落ち着いたが、翌27日2時頃から明け方と27日夕方には

*Ryusuke Imura 鹿児島大学大学院理工学研究科地球環境科学専攻准教授

再び軽石噴火が発生した。26・27日の両日に風下側にあった都城市、日南市などでは多量の軽石や火山灰が降り、火口から7～8kmのところでは火山レキによって車のガラスが割れるなどの被害が生じた。1月28日の午前中には火口内に直径数10mの溶岩ドームが見つかり、1月31日朝には、火口内いっばいに溶岩が広がっているのが観察された。2月1日の爆発では、火口から3.2km離れたところに火山弾が落ち、山林火災を生じた。また、空振によって、鹿児島県霧島市方面で窓ガラスが割れ、ケガ人も出た。2月1日以降、2月8日頃までは数時間から数日間隔で爆発的噴火を繰り返し、連続噴煙を上げていたが、徐々に噴煙は断続的となり爆発の頻度も低下した。3月1日の爆発後は、数日から10日程度の間隔で顕著な爆発を伴わずに火山灰を放出する灰噴火が続いている。

この一連の活動による軽石や火山灰の量は数1,000万トンに達するが、この量は約300年前に起こった江戸時代の噴火（享保噴火1716～17年）の噴出物量の5分の1程度でしかない。享保噴火では、今回と同じかあるいはそれ以上の規模の軽石噴火が、1年以上にわたって5～6回繰り返されたと考えられる。

○新燃岳の今後の見通しと防災対策

7月1日現在、新燃岳の噴火活動は小康状態にあるが、GPS観測の結果から地下深部へのマグマ供給は続いており、1月26・27日に起こったような準プリニー式噴火や、さらに規模の大きい噴火が発生することも予想される。約300年前に起こった享保噴火では数カ月の間において軽石噴火を繰り返しているため、表面上は静かに見えても油断はできないだろう。今後数カ月程度は注意深く見守っていく必要がある。また、今回の噴火で周辺地域にもたらされた多量の軽石や火山灰は、噴火活動とは関係なしに、降雨によって土石流が発生させる恐れがある。2011年6月には高原町で時間雨量が30mmを超えることもあったが、幸いに

して大きな土石流は発生していない。300年前の噴火の際には、最初の噴火から5年後の享保六年（1721年）に大きな土石流が発生し、死者が出たとの記録も残る。土石流に関しても長期的な注意が必要である。

霧島山周辺では、平成15年から国土交通省宮崎河川国道事務所を中心に、宮崎・鹿児島両県および周辺自治体の勉強会がたびたび開かれ、平成17年には霧島山噴火防災検討委員会が設置された。その中では、霧島山噴火災害予測図が作られたほか、それに基づく危機管理マニュアル、防災啓発プログラム、緊急減災砂防計画の整備が進められてきた。今回の新燃岳噴火では、これらの成果が活かされて、今日まで大きな被害を出さないでくることができた。今後も長期化する噴火活動に対して、様々な問題への対応が求められると思うが、数年来の「顔の見える関係」ができてきていることは大変心強い。

霧島山の砂防

霧島山では、宮崎河川国道事務所が昭和48年から重荒廃地域である高崎川流域で直轄砂防事業を実施しており、一部が国立公園に位置していることから、周辺環境に配慮した砂防事業を行っている。その他の流域については降雨による土砂災害防止のため宮崎県と鹿児島県により砂防えん堤が整備されている。また、土石流を監視するための監視カメラやワイヤーセンサー等が設置されている。これらに加え、噴火時の緊急的ハード・ソフト対策を迅速に行うための火山噴火緊急減災対策砂防計画が平成21年に検討されている。平成23年1月からの新燃岳の噴火においては、県と国土交通省が除石工事等の緊急的な土石流対策工事や土石流センサーの設置等を行った。また、国土交通省は、降灰後の土石流対策として緊急調査を実施し、自治体の警戒避難の参考となる情報を提供した。その後、平成23年5月1日の改正土砂災害防止法の施行に伴い、法律に基づく緊急調査に移行し、土砂災害緊急情報を発表している。

(国土交通省砂防部)