

## シリーズ 日本の活火山(2)

# 富士山

● 小山 真人\* ●

「富士山は日本最大の火山である」とよく言われるが、その意味はあまり明確でない。海底部分も入れた火山体の体積を考えれば、北硫黄島の方が富士山よりもはるかに大きい。また、山と呼べる地形をつくらなくても、巨大な火山は他にたくさんある。噴出したマグマの総量で見れば、富士山は、おそらく日本に数ある大型のカルデラ火山に及ばない。陸上部分の山体の大きさと標高に注目した場合に限り、富士山は日本最大の火山であると言ってよいだろう。

### ●噴火の歴史

富士山は、10万年ほど前に誕生した火山である。富士山誕生以前の駿河湾は、今より奥が深い湾で、海岸線も今の位置よりかなり北にあったはずである。現在の富士山の地下には、かつての駿河湾の一部が隠されている。富士山は、その誕生後、数百年にも及ぶ噴火と、数度の大規模な山体の崩壊を経た後、およそ1万年前から現在みられる美しい山体を成長させてきた。

およそ2900年前にも富士山の東斜面がふたたび大規模な山体崩壊をおこし、崩落した土石がなだれ（岩屑なだれ）となって東側の山麓を埋めつくす事件があった。現在の静岡県御殿場市や小山町一帯で、この堆積物を見ることができるといわれている。

平安時代の貞観六年（864年）には、富士山の北西山腹で大規模な割れ目噴火（貞観噴火）が起

き、その際流出した13億 $\text{m}^3$ におよぶ青木ヶ原溶岩によって湖が埋め立てられ、富士五湖のうちの三湖（本栖湖、精進湖、西湖）がほぼ現在の形になった。このうちの精進湖と西湖は、青木ヶ原溶岩によって分断される以前は、「せのうみ」と呼ばれるひとつの巨大な湖だった。つまり、貞観噴火の前は、富士五湖は「富士四湖」だったのである。青木ヶ原溶岩は本栖湖にも流れ込み、湖の東側を少しだけ埋め立てた。その後、青木ヶ原溶岩の上には森林がよく生育し、現在の青木ヶ原樹海となっている。

江戸時代の宝永四年（1707年）に起きた噴火（宝永噴火）は、たった16日の間に7億 $\text{m}^3$ のマグマが噴出するという大規模かつ爆発的な噴火だった。宝永噴火は富士山の南東山腹でおきた。その時できた大きな火口（宝永火口）は、現在も遠くからよく見える。宝永噴火は、同じ年におきたプレート境界地震（宝永東海・南海地震、マグニチュード8.7）のわずか49日後から始まったため、地震が引き金となって噴火がおきた例と考えられている。宝永噴火の後およそ300年の間、富士山はみかけ上の沈黙を保っている。

### ●地下のマグマ活動

1976年頃に東海地震説がクローズアップされたのをきっかけとして、1980年代前半までに東海地震予知のための微小地震観測網が整備され、高感

\* Masato Koyama 静岡大学防災総合センター教授

度の地震観測が始まった。ところが観測を始めてみると、富士山の地下10～20km付近で奇妙な小地震が時々起きていることが発見された。「深部低周波地震」と呼ばれるこの地震は、通常の地震よりもゆっくり揺れる性質をもった地震で、火山の地下深部にあるマグマの活動が起こす地震と考えられている。

この地震は、その後もほぼ一定の割合で（年十数回～数十回程度）発生してきたが、2000年の秋と2001年の春に回数が増え、地下のマグマ活動が一時的に高まったと考えられた。その際、地殻変動の変化など、マグマが地表に向かって上昇を始めた形跡は見られなかった。また、観測の歴史自体が20数年と浅いので、1970年代以前にもこのような低周波地震活動の高まりが人知れず起きていた可能性もある。

マグマが地表に向かって上昇を始めれば、さらに浅い部分での群発地震や、山体が伸びるなどの地殻変動が観測されるはずである。2001年以降、そのような事態に備えた噴火予知のための観測網の整備、住民や観光客の安全を守るためのハザードマップの作成、それにもとづく防災対策の整備が急ピッチで進められた。

### ●ハザードマップと防災計画

これまで日本の火山ハザードマップは、地元自治体が主体となって作成されるのが普通であった。ところが、富士山の場合は注目度が高く首都圏にも近いせいか、国（内閣府、国土交通省、気象庁、総務省消防庁）が事務局となった富士山ハザードマップ検討委員会が2001年7月から作業を開始し、3年後の2004年6月に最終報告書と富士山火山防災マップが公表された。

その後、富士山の広域防災対策の基本方針や火山との共生方策をさらに煮詰めていく目的で、2004年11月から新たに「富士山火山広域防災検討会」が設置され、2005年7月に最終報告書がまとめられた。これを受けて、中央防災会議は「富士山火山広域防災対策基本方針」を2006年2月に公表した。

一方、気象庁は、2007年12月に気象業務法を改正して噴火警報を導入するとともに、富士山を含む主要火山に対して噴火警戒レベルの発表を始めた。噴火警戒レベルでは、1～5の5段階のレベル値とそれに付された「入山規制」「避難準備」などの防災対応のキーワードによって、火山の危険度のみならず住民・観光客の防災行動指針が示され、レベル値の変化は噴火警報として発表される。2007年12月以来の富士山の噴火警戒レベルは1（平常）である。

こうした経緯を経た現在において、富士山に噴火危機がせまった際の住民の避難は、ハザードマップと噴火警戒レベルにもとづいて実施されることになっている（地域防災計画に導入されている）。具体的には、避難すべき人の立場、避難すべき人がいる場所、噴火警戒レベルの3つの組み合わせによって避難行動の内容が定められている。

#### 富士山の砂防

富士山周辺には八百八沢と呼ばれるほど多くの溪流が存在し、麓の地域では古くから土石流やスラッシュ雪崩（雪泥流）などに起因する大きな被害を受けてきた。富士砂防事務所では、土砂災害防止のため、大沢扇状地や富士山南西麓の各溪流において床固工群等の砂防設備を整備している。また、静岡県及び山梨県では、降雨による土砂災害防止のため、富士山周辺の溪流で砂防堰堤や遊砂土工などの砂防設備を整備している。更に各機関では、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の整備を進めているほか、平成16年に作成された富士山火山防災マップの啓発活動を進めるなど、警戒避難に資する支援を実施している。現在、この火山防災マップを受けて、想定される火山災害や土砂災害を軽減するため、平常時からの基本対策計画と、噴火時等の状況に応じた緊急減災対策砂防計画からなる火山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）