

# いわて防災学教室

災害から学び、災害に備える



## 岩手の火山(8) 1998年岩手山噴火危機とマグマ

岩手大学教育学部社会科教科教授

土井 宣夫

1998年岩手山は、マグマが浅所まで上昇して噴火危機を迎えました。それまで岩手県は、防災対策として火山噴火をまったく想定していませんでしたので、急速に進展する火山活動への対応に苦慮しました。戸惑いは行政に限らず、地元研究者、関係機関、マスメディア、そして住民にまで広がりました。その中で、ひとつだけ確かな安心できる事がありました。それは当時の岩手山は、日本で最先端の充実した体制で観測されており、東北大学の火山研究者によって注意深く記録が解析されていた事です。解析の結果は、随時、社会に発信されました。岩手の私達は、この情報によって火山の現状を知り、今何をすべきか考えることができました。この時の経験から、「充実した火山観測と丁寧な解析は火山防災の重要な柱である」ことを身に滲みて理解したのです。

1995年9月、深さ8km付近のマグマ溜りで約45分間にわたる微動が発生し、マグマの胎動が確認されました。その後、浅所で高周波地震が発生するようになり、1997年12月、山頂西側へ突然の拡がりをみせました。1998年に入ると高周波地震活動が非常に活発になり、火山体も膨張し始めました。マグマが浅所に貫入したためで、これによって火山噴火の可能性が指摘されたのです。

図1は観測結果を解析した結果えられた1998年から2002年までのマグマの動きです。山頂下に上昇したマグマは、板状の岩脈として、西側の犬倉山方面へ約7km横に移動しつつ次第に浅所に達しました。岩脈先端の厚さは20～30cmでした。また、これとは別に、西側の大松倉山から三ツ石山付近の直下に球状の膨張源が確認されました。この地域の古い火山が同心円状に最大約10cm隆起したのです。膨張源は葛根田花崗岩とみられます。葛根田花崗岩は年代が若く、高温で、岩体内部は溶融状態にあり、この溶融部分が膨張源になったと考えられます。

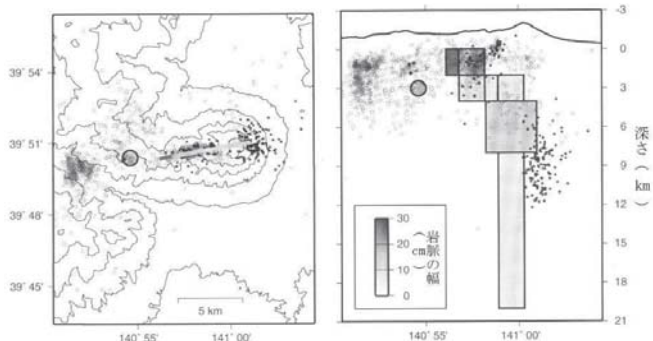


図1 1998～2002年に岩手山に貫入した岩脈の位置と厚さ  
佐藤・浜口(2006英)図11を簡略化。左図)山頂火口列下の高周波地震(白丸)を繋ぐ線が岩脈の位置。西側の丸印は球状膨張源。右図)山頂下の低周波地震(黒星)脇を通り西方に浅くなる四角の範囲が岩脈の位置。時間とともに岩脈は浅所まで貫入した。四角の範囲の灰色の度合は岩脈の厚さを示す

1999年黒倉山～姥倉山の東西約2kmの稜線で新たに噴気が発生し、活発化しました。地温の上昇で植物の枯死が広がり、裸地も拡大しました(図2)。これは、この地域の地下浅所に移動してきたマグマが、山体内の地下水を加熱、沸騰させて生じたものです。広域のこのような噴気活動は世界的に例を見ないも



図2 姥倉山北斜面に出現した噴気と植物の枯死(1999年6月撮影)

のです。2000年大地獄谷の噴気温度は149℃に上昇しました。西岩手山の新たな噴気活動は、社会に大きな戸惑いをもたらしました。

新たな噴気地と枯死域の観察が続けられました。その結果、噴気活動と植生分布が相関していることが発見されました。噴気孔がある地温の高い裸地の周りを、[笹帯]→[笹+樹林帯]→[樹林+笹帯]→[樹林帯]の順に植生帯が取り巻いて分布しているのです。これは、噴気活動があると枯死が進んで裸地が広がり、逆に噴気活動が弱まると裸地にまず笹が侵入し、次に樹木が侵入することで植生の累帯配列が生じることを意味します。そこで、裸地が拡大した時期の地層の年代測定をしたところ、約3,000～2,300年前(測定年代値)頃までと、940年前(同)～1948年頃までの計2回、大規模な噴気活動と植生破壊があったことが分かりました。こうして、東岩手山下を上昇したマグマが西方に側方移動する現象は、岩手山では繰り返しかつ大規模に起きていた現象であることが分かりました。大地獄谷火口は、上述の期間に水蒸気噴火していますが、それ以外の噴気地では噴火していません。これによって、注視すべきは大地獄谷火口であることがはっきりしたのです。

このように私達は、1998年噴火危機の経験から、火山防災の重要な柱は、「火山観測を充実し、その結果を丁寧に解析すること」と、「火山の過去の活動様式、すなわち火山の活動のクセを知ること」であると理解したのです。さらに噴火危機では、情報公開と情報共有、マスメディアを含む関係機関の連携と人々の連携が大切であることを理解しました。これらについては別の機会に述べることにしましょう。