

阿蘇火山中岳における2015年9月14日のマグマ水蒸気噴火とその噴出物

The September 14, 2015 phreatomagmatic eruption of Nakadake crater, Aso Volcano, Japan and its deposits

*宮縁 育夫¹、原 千穂子¹、飯塚 義之²、横尾 亮彦³

*Yasuo Miyabuchi¹, Chihoko Hara¹, Yoshiyuki Iizuka², Akihiko Yokoo³

1.熊本大学教育学部、2.中央研究院地球科学研究所、3.京都大学大学院理学研究科

1.Faculty of Education, Kumamoto University, 2.Institute of Earth Sciences, Academia Sinica,

3.Graduate School of Science, Kyoto University

阿蘇火山中岳では2014年11月～2015年5月頃に本格的なマグマ噴火が発生し、その後は湯だまり（火口湖）が再生されるなど比較的穏やかな状況であったが、2015年9月14日9時43分に大きな空振を伴う爆発的な噴火が発生した。筆者らは噴火発生直後から中岳第1火口周辺域での現地調査とともに、遠方域においても降灰調査を行い、多数の噴出物試料を採取した。本発表では噴出物の分布や特徴、顕微鏡観察や化学分析結果について報告する。

9月14日噴出物は、噴出形態から弾道堆積物、火砕密度流堆積物、降下火砕物の3つに分けられる。弾道放出された噴石は火口中心から500 m程度の範囲に散在していた。噴石の中で最大のものは長径1.6 mであったが、大部分は径10 cm以下のものであった。南西側火口縁の3.5 m²の範囲に堆積する全158個の噴石を採取して観察した結果、約半数は新鮮に見える玄武岩質安山岩で、残りは変質した噴石であった。火砕密度流堆積物は火口周辺の約2.3 km²の範囲に広がっていたが、最大層厚は10 cm以下と薄く、礫成分をほとんど含まない砂質のものであった。層厚分布から火砕密度流堆積物の量は5.2万トン程度と概算された。降下火砕物は砂～シルト質の淘汰の良い堆積物であり、現地では火口西方8 km付近まで明瞭に認められた。気象庁によると、降灰域は福岡県南部までの広範囲に及んでいたことがわかっている。降下火砕物の量は約2.7万トンであり、火砕密度流堆積物と合わせると、この噴火による総噴出量は7.9万トン程度になる。

現地で採取した火砕密度流堆積物と降下火砕物の試料をふるい分けし、0.125～0.25 mmの粒子を用いて薄片を作製して偏光顕微鏡下で観察した。その結果、4～5割程度のさまざまな色調の岩片とともに、2～3割程度の新鮮なガラス片も含まれることがわかった。ガラス片の大部分はほとんど変質が認められない低結晶度の淡褐色ガラスであった。また、EPMAによってガラス片の化学分析を行ったところ、その化学組成は1979年や1989～1990年、2014年11月～2015年5月の中岳火山灰中のガラスとほとんど変わらないものであった。今回の噴火はビデオ映像等に記録されている噴煙の状況、弾道放出や火砕密度流の発生、さらに噴出物中に新しいマグマに由来すると考えられる2～5割程度の物質の存在から、マグマ水蒸気噴火であったことは明らかである。中岳では1979年9月6日や1990年4月20日にも同様の噴火が発生しているが、噴出物量的に見ると、今回の噴火はそれらに比べて1桁程度規模が小さいものであった。

キーワード：マグマ水蒸気噴火、噴石、火砕密度流、阿蘇火山、中岳

Keywords: phreatomagmatic eruption, ballistic clasts, pyroclastic density current, Aso Volcano, Nakadake