

序 文

2006年6月に再開した桜島の昭和火口の噴火は徐々に活動的となっている。2006年と2007年は小規模なマグマ水蒸気爆発であったが、2008年2月3日以降、爆発的噴火が発生するようになった。2008年はわずか18回の爆発しか発生しなかったが、2009年の後半からは爆発的噴火回数が急増している。爆発回数ではすでに南岳の年間爆発回数を倍以上上回っているが、昭和火口における爆発は南岳における爆発よりも規模が小さいので、噴出物量においては南岳の爆発活動の最盛期と比較すると、まだ五分の1程度にとどまっている。しかし、昭和火口の噴火活動は2006年以降、年を追って活動的となっていること、また、桜島の主マグマ溜まりとされる始良カルデラ下深さ10kmでは1993年以降、依然としてマグマの蓄積が進んでおり、桜島は小規模で頻度の高い噴火活動の状態から次のさらに規模の大きい噴火活動への準備期にあると考えられる。

2009年に、1974年から2008年まで続いた火山噴火予知計画は「地震及び火山噴火予知観測研究計画」に統合されることとなった。これまで行われてきた集中総合観測や火山体構造探査の手法は「地震及び火山噴火予知観測研究計画」では火山噴火準備過程に引き継がれ、京都大学防災研究所は研究課題「桜島火山における多項目観測に基づく火山噴火準備過程解明のための研究(課題番号1809)」を、全国連携の研究課題として北海道大学大学院理学研究科、秋田大学工学資源学部、東京大学地震研究所、東京大学大学院理学系研究科、東京工業大学火山流体研究センター、名古屋大学大学院環境学研究科、京都大学大学院理学研究科、九州大学大学院理学研究院、鹿児島大学理工学研究科との共同研究として実施することとなった。

本研究の目的は、マグマの蓄積期にある桜島を対象に、多項目の5年にわたる長期観測に基づいて始

良カルデラ下におけるマグマの蓄積に伴うその量の推移および桜島南岳直下へのマグマの移動の過程を把握した上で、火山体構造とその時間変化をあわせ考慮し、桜島のマグマ蓄積・移動・上昇モデルを構築し、今後起こりうる活動について予測することにある。本研究では、集中総合観測の多項目観測から火山活動を評価する精神を受け継ぎ、それを桜島という一つの火山において5年にわたる長期間継続してマグマの蓄積・上昇過程を把握するとともに、火山体構造探査から得られる構造変化によりそれを実体化することをめざす。

本報告書は2010年度に実施された「桜島火山における多項目観測に基づく火山噴火準備過程解明のための研究」の成果を取りまとめたものであり、地震、地殻変動、重力、MT連続観測、火山ガス、火山灰付着成分、火山体構造探査、水環境等の観測調査項目に関する14編の調査研究報告で構成されている。観測調査は、先に述べた大学に、気象庁、富士常葉大学環境防災研究科を加えた12の機関が参加し、鹿児島県土地家屋調査士会の協力を得て実施された。

おわりに、これまでの調査観測の企画と実施に当たられた方々、また、多大な支援と協力を頂いた文部科学省、鹿児島県、鹿児島市、関係官庁と公共団体の各位および地元住民の方々に深く感謝の意を表したい。

平成23年12月

研究代表者

京都大学防災研究所

井口 正人