

( 1 ) 実施機関名：

北海道大学

( 2 ) 研究課題(または観測項目)名：

大規模噴火に関わるマグマプロセスの時間スケールの解明

( 3 ) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(2) 低頻度大規模地震・火山噴火現象の解明

火山

( 4 ) その他関連する建議の項目：

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(4) 中長期的な火山活動の評価

ア. 火山噴火の長期活動の評価

( 5 ) 総合的研究との関連：

( 6 ) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

「地質および物質科学的データに基づく低頻度大規模火山現象およびその準備過程の研究」の課題では、カルデラ形成噴火と大規模山体崩壊の解明を目指し、前者では始良・支笏・鬼界・摩周を、後者では磐梯山・雲仙・十勝岳を調査対象として、地質調査・年代測定・化学分析・古記録の検討などを行ってきた。その結果、鬼界カルデラにおける 7.3 ka アカホヤ噴火および前後の活動履歴の解明、摩周火山 7.6 ka 噴火推移の解明、鬼界アカホヤ噴火と屈斜路火山 KpIV のマグマ供給系(先行活動を含む)の解明、磐梯山 1888 年の山体崩壊の詳細(多段階での崩壊プロセス)の解明など、数多くの成果が得られた。

( 7 ) 本課題の 5 か年の到達目標：

カルデラ噴火のような大規模な噴火において、マグマはどのような速さでマグマ溜りに蓄積されるのか、マグマはどのくらいの期間マグマ溜りに停留するのか、そして噴火を引き起こす準備プロセスはいつから始まるのか、といった時間スケールを明らかにすることは、噴火予測において極めて重要であるが、日本のカルデラ火山においては、このような定量的な情報がほとんど蓄積されていない。そこで本課題では、国内の代表的なカルデラ火山を対象に、ウラン系列放射非平衡を用いた物質科学的研究を実施し、カルデラ噴火を引き起こすような大量のマグマがどのような時間スケールで準備されるのかを明らかにすることを目的とする。

( 8 ) 本課題の 5 か年計画の概要：

本研究で利用する U-Th 放射非平衡法では、現在から遡って約 1 万年前～30 万年前の期間に起きたマグマプロセスに対応できることから、この期間内に活動した洞爺、阿蘇、阿多を解析対象とし、さらに余裕があれば屈斜路、阿寒、始良についても解析を進める。U-Th 放射非平衡法を適用するにあつ

ては、マグマ供給系を含めたマグマプロセスについての事前的検討が不可欠であるため、先行研究を十分に吟味した上で、必要に応じて試料の採取、岩石学的・地球化学的解析を行い、マグマの蓄積プロセスや分化プロセスを詳細に明らかにし、U-Th 放射非平衡を測定する試料を選定する。

1年目： 阿蘇・洞爺を対象とした岩石試料の採取・化学分析

2年目： 阿蘇・阿多を対象とした岩石試料の採取・化学分析

3年目： 阿蘇・洞爺におけるマグマプロセスの解析

4年目： 阿蘇・阿多におけるマグマプロセスの解析

5年目： 各火山の代表的な試料の U-Th 放射非平衡の測定・時間スケールの抽出

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

栗谷豪，中川光弘，吉村俊平，松本亜希子

他機関との共同研究の有無：有

東京工業大学，横山哲也

大阪市立大学，柵山徹也

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：北海道大学大学院理学研究院

電話：0117062729

e-mail：kuritani@sci.hokudai.ac.jp

URL：

(11) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：栗谷豪

所属：北海道大学大学院理学研究院