

## 論文審査の要旨

報告番号	理工論 第 72 号	氏名	味喜 大介
審査委員	主査	小林 哲夫	
	副査	仲谷 英夫	山本 啓司

## 学位論文題目

地質学および古地磁気学的研究からみた桜島火山・南岳の噴火史

(Eruptive History of Minamidake of Sakurajima Volcano, Japan, as Inferred from Geologic and Paleomagnetic Studies)

## 審査要旨

提出された学位論文及び論文目録等を基に学位論文審査を実施した。本論文は、溶岩の古地磁気学的年代と地質学的知見を基に桜島火山・南岳の噴火史をまとめたもので、全文8章より構成されている。

第1章は、桜島・南岳の研究史をまとめ、南岳の形成史を知る上での課題と本研究の意義を示した。第2章は、南岳の個別の噴出物について、既に得られている地質学的知見をまとめた。

第3章は、本研究で用いた古地磁気学的年代推定の方法を示した。ここでは、溶岩類の噴出年代を推定するために年代推定の適用範囲を過去約1万年間程度まで拡張する必要から、堆積物から得られた地磁気方位の永年変化や火山岩や考古遺物から得られた地磁気強度の永年変化を年代示準として導入し、また、年代を推定しようとする試料の古地磁気方位測定に加えて古地磁気強度測定も行うことで、複数の推定年代の選択肢がある場合の絞り込みを図ることを示した。

第4章は、この年代推定の有用性を検討するため、噴出時期が未知であった溶岩に適用した。噴出時期の明らかな溶岩の古地磁気方位・強度は地磁気永年変化から期待されるものと一致することから、この手法により年代推定をすることが可能であることを示した。

第5章では、南岳の南西斜面に露出する大平溶岩の古地磁気学的年代推定を行い、炭化木の<sup>14</sup>C年代から推定されたものと一致するA. D. 9世紀後半からA. D. 11世紀前半の年代を得た。

第6章では、南岳の南斜面で掘削されたボーリング・コア試料の古地磁気測定から年代未詳であった有村溶岩の噴出時期を推定した。また、地表に露出する溶岩とボーリング・コア試料中の溶岩の古地磁気測定と全岩化学組成分析をもとに、両者が対比できることを示し、さらに、地表には露出しない桜島火山の形成直後のものと考えられる噴出物や安永噴火の際に海域の地下に貫入した溶岩を見出した。

第7章は、これまでに得られたデータをもとに、桜島・南岳の噴火史について考察し、桜島・南岳の火山体各部の形成時期およびマグマ組成や噴火様式の変遷について論じた。ここでは、古期南岳期においては、断続的に相次いだ南岳火口からの溶岩の流出によって3 ka頃の数百年の間に火山体が急速に成長したと考えられること、また、新期南岳期に入ってマグマ供給系が大きく変化し、山腹あるいは山麓の火口からのプリニー式噴火を伴う大規模な溶岩流出が約1300年の間に4回発生して山体の裾野を広げた他、南岳火口からの相対的に小規模な溶岩流出など噴火様式が多様になったこと、あるいは、プリニー式噴火を伴う大規模噴火でもその噴火の推移には共通点と共に相違点もあること、などを示した。第8章は前章までに得られた結論を総括した。

以上のように、本論文は岩石磁気による溶岩の年代を推定し、先史時代を含めた南岳全体の形成史を確立したものであり、溶岩が主体の火山における年代測定に大きく寄与するものである。

よって、審査委員会は博士(理学)の学位論文として合格と判定する。