

論文審査の要旨

| | | | | |
|--|------------|-------|-------|------|
| 報告番号 | 理工論 第 65 号 | | 氏 名 | 田島靖久 |
| 審査委員 | 主 査 | 小林 哲夫 | | |
| | 副 査 | 仲谷 英夫 | 山本 啓司 | |
| <p>学位論文題目 霧島火山, 新燃岳・えびの高原における最近1万年間の噴火史と活動評価 (Eruptive History and Evaluation of Shinmoedake Volcano and Ebinokogen Volcanic Area of Kirishima Volcanoes for the Past 10,000 Years in Kyushu, Japan)</p> <p>審査要旨</p> <p>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、霧島火山の新燃岳とえびの高原における火山の活動史を解明し、霧島火山の活動特性をまとめたもので、全文7章より構成されている。</p> <p>第1章は、霧島火山の研究史をまとめ、霧島火山における研究課題を把握し、本研究の意義・位置づけを示す。本研究で用いる調査手法について述べている。</p> <p>第2章は、火山噴出物層序に基づく新燃岳の約1万年間の噴火活動史について検討している。新燃岳火山から噴出したテフラ層を新たに3層確認した。そのなかの4500年前のSm-Syテフラは、新燃岳の火口壁内における溶岩の層序を決定する際の重要な役割を担い、新燃岳では4500年前より若い時代に2回以上の溶岩噴出があったことが判明した。この結果に基づき新燃岳では噴火活動が集中する活動期と静穏な時期が繰り返していたことを議論している。</p> <p>第3章は、火山噴出物層序に基づくえびの高原の噴火活動史を議論した。約9000年前の不動池溶岩を噴出する活動、4000年前の山体崩壊、その後小火口を形成する噴火が頻発したことを示す。古文書解析から、硫黄山の噴火年代は西暦1768年ではなく、それより100~150年ほど古い時代であることが判明した。えびの高原では、噴火毎に火口形成場所が移動するという特徴があり、活動史の全体像が明らかとなった。</p> <p>第4章は、活動的な火山において、リアルタイムの噴出量推移の把握を目指し、テフラ分布・堆積量の推定理論について議論した。本理論 (EAI法) は火山灰分布を相似形状の楕円で近似することと面積-層厚の関係が単純減衰 ($A = \alpha T^{-1}$ A: 面積, T: 層厚) する関係を組み合わせることによって築いた。このEAI法を霧島火山の噴出物の噴出量の議論に適用した。</p> <p>第5章は、江戸時代以後の新燃岳の火山活動について、活動推移を詳細に議論した。また、1959年以降の噴火について噴火毎の火口位置の変遷を示し、2011年噴火直前の小噴火の火口位置が西から東に移動し、その先端で準プリニー式噴火が始まったことを明らかにした。</p> <p>第6章は、新燃岳及びえびの高原の中・長期的な活動傾向を、噴出量階段図を用いて示した。火山の活動傾向の評価は、噴出量階段図の全体トレンドが示す長期的な活動傾向からのみならず、活動が集中する活動期のトレンド (中期) に基づくことが重要であることを議論した。また火山発達と火口形成位置には密接な関係があり、長期噴出率を基にした火口形成域の定量的な評価方法についても議論した。最後に、霧島火山の1万年間の活動史全体をまとめ、霧島火山の活動ステージについて総括する。霧島火山と桜島火山などの南九州火山の火山活動を比較し、南九州火山の火山活動期の議論を行う。</p> <p>第7章は、本研究の全体を通じたまとめを行い、各章で得られた結論及び課題を取りまとめた。</p> <p>以上本論文は霧島火山の地質に関する基礎的研究であるが、同時に噴出量を見積もる計算式を提案し、中・長期的な活動評価の基礎データを提供したものであり、火山地質分野の研究に大きく寄与する。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。</p> | | | | |