

氏名	土 出 昌 一		
学位の種類	理 学 博 士		
学位授与番号	博乙第 1996 号		
学位授与の日付	平成元年 3月 28日		
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第5条第2項該当)		
学位論文題目	海底火山活動に伴って出現する変色水の研究		
論文審査委員	教授 小坂丈予	教授 光野千春	教授 瀬谷 清
	教授 名合宏之	教授 榎本雅敏	

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

近年火山活動を行った海徳海山、福徳岡ノ場、伊豆大島等の例により、その際出現する変色水の温度隔測と採取試料水の化学成分の検討を行い、それらの火山の活動度を推定することを試みた。

温度隔測の場合、活発な火山活動を行っている時には、噴出点の変色水の温度は周囲の海水の温度に比べて2℃以上も高温であることがわかったが、変色水の温度の時間変化は急速で、タイミングよく測定を行うことが必要である。また、場合によっては、伊豆大島のように低温の変色水も存在することが判った。

変色水の化学成分は、活発な火山活動を行っている時には、噴出点近傍のpH値は7.5以下、Fe-Al-Si 3成分比におけるFeは50%以上であることがわかったが、これらの値は噴出点からの距離及び噴出してからの時間によって大きく変化するため、その採取は噴出点の近傍の数カ所で数回以上行うことが望ましい。

すなわち、変色水の温度測定及び化学分析を同時に行うことにより、海底火山の火山活動度の推定をかなりの程度で行えることを確認した。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は近年火山活動を行った海徳海山、福徳岡ノ場、伊豆大島等の例により、海底火山の活動の際出現する変色水の温度隔測と採取試料水の化学成分の検討を行い、それらの火山の活動度を推定することを試みたものである。

温度隔測の結果、活発な火山活動を行っている時には、噴出点の変色水の温度は周囲

の海水の温度に比べて2℃以上も高温であることがわかったが、変色水の温度の時間的変化は急速で、タイミングよく測定を行うことが必要であり、また、場合によっては、伊豆大島のように低温の変色水も存在することが判明した。

変色水の化学成分は、活発な火山活動を行っている時には、噴出点近傍のpH値が7.5以下、懸濁物のFe-Al-Si 3成分比におけるFeは50%以上であることがわかったが、これらの値は噴出点からの距離及び噴出してからの時間によっても大きく変化するため、その採取は噴出点の近傍の数カ所で数回以上行うことが望ましい。

以上のように、変色水の温度測定及び化学分析を同時に行うことにより、海水中に混入する火山性放出物の濃度及び量の大小が予想され、それによって海底火山の活動度の強弱の推定がある程度で行えることを確認している。また以上の測定にあたって用いられた赤外線放射温度計の改良や新しい処理法或いは無線操縦艇の開発など、測定法や装置の改良にも貢献した。

よって本論文はこれまでほとんど不可能であった海底での火山活動の測定に大いに寄与したものであり博士の学位を授与する価値あるものと認められる。