

## 鹿児島湾若尊カルデラにおける現世堆積層における熱水の挙動

九州大学理学部 瀬口真理子

(受入教官：千葉 仁)

2004.2.22 - 2004.2.24

2003年8月および11月に海洋科学技術センターの無人潜水艇「ハイパードルフィン3K」を用いた潜航調査に参加し、鹿児島湾200mサイトから採取された堆積物をシリンジで絞って間隙水を採取した。この試料の化学組成・同位体比組成からこの地域の熱水の挙動を明らかにする。

試料の中には、熱水の指標としてよく使われるシリカ濃度が3.0mMを超えるものが含まれており、これらの試料における硫酸イオン濃度とマグネシウム濃度はともに底層海水の20%にまで低下していた。また、これらの化学的特徴から150℃の熱水が堆積層内にしみ込んでいることが確認できた。この熱水の化学成分の特徴として、ナトリウム、カリウム、塩化物イオンの濃度が海水より著しく低いことが挙げられる。このことから熱水が形成される前の段階で、海底下で何らかの混合を受けている可能性が示唆され、酸素・水素の同位体比を測定することによりその混合物質の特定を試みた。

同位体比の測定結果は $\delta D=0\sim-10\text{‰}$ 、 $\delta^{18}O=0\sim+1\text{‰}$ であった。この地域における天水の同位体比は $\delta D=-43\sim-39\text{‰}$ 、 $\delta^{18}O=-8\sim-7\text{‰}$  (MIZOTA et al.,1994) と報告されているので、周辺の陸水と混合している可能性は低い。一方、薩摩硫黄島の火山噴気の同位体比は $\delta D=-27\sim-7\text{‰}$ 、 $\delta^{18}O=+4\sim+9\text{‰}$  (松葉谷ほか,1975) であり、鹿児島湾若尊カルデラにおける熱水も火山ガスとの混合を受けたものであると考えると、この結果をうまく説明することができる。