

若尊海底火山火口域内現世堆積層における熱水循環系の地球化学的研究

Geochemical studies of hydrothermal system within the modern sediment layer at the submarine volcano Wakamiko crater

中島 美和子 [1]; 山中 寿朗 [2]; 小川 啓太 [3]; 濱崎 浩 [4]; 藤野 恵子 [5]; 日下部 実 [6]; 石橋 純一郎 [7]

Miwako Nakaseama[1]; Toshiro Yamanaka[2]; Keita Ogawa[3]; Hiroshi Hamasaki[4]; Keiko Fujino[5]; Minoru Kusakabe[6]; Junichiro Ishibashi[7]

[1] 九大院・理・地惑; [2] 九大院・比文; [3] 九大院・理・地惑; [4] 九大・理・地惑; [5] 九大院・工・地球資源; [6] 岡大・地球研; [7] 九大・理・地球惑星

[1] Earth and Planetary Sci., Graduate School of Sci., Kyushu Univ.; [2] SCS, Kyushu Univ.; [3] Earth and Planetary Sci., Graduate School of Sci., Kyushu Univ.; [4] Earth and Planetary Sci., Graduate School of Sci., Kyushu Univ.; [5] Earth Resources Eng., Kyushu Univ.; [6] ISEI, Okayama Univ.; [7] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ

鹿兒島湾の北部（湾奥部）には若尊海底火山があり、「たぎり」とよばれる海底噴気活動だけでなく、その火口内の堆積層内に熱水循環系が存在する事が明らかとなっている（山中ほか、2005年合同大会）。2005年8月に、調査海域を火口域全体に広げて熱水循環系の分布を明らかにすることを目的としてNT 05-13航海が行われた。従来確認されていた熱水湧出地点（エリア1、熱水温度：35～58）の北西約0.8 kmの地点で別の熱水湧出域（エリア2、熱水温度：17）の存在を新たに確認することが出来た。

この2つの熱水域を中心に採取された表層堆積物（最大深度30 cm、3コア）から間隙水を抽出し、化学分析を行った。間隙水の化学組成の鉛直プロファイルは深度とともに海水と異なる傾向を示し、中でもSO₄濃度・Mg濃度の著しい低下とSi濃度の著しい上昇がみられた。この鉛直プロファイルは熱水が堆積物下層から上昇して海水と表層堆積層内で混合している事を示している。間隙水の分析値から見積もられる熱水端成分の特徴は、（a）海水に対してCl濃度が著しく低い（245～360 mM）、（b）SO₄が枯渇している、（c）海水に対してSi濃度が非常に高い（6～6.5 mM）ことである。さらに、熱水端成分の主成分化学組成はエリア1とエリア2で異なり、特にK濃度については、エリア2の14 mMに対してエリア1で0.7 mMとその差が極めて大きい。また、シリカ飽和溶解度曲線から堆積層下部に存在する熱水帯水層の温度はエリア1で205、エリア2で220と見積もる事が出来る。今後、酸素同位体比および水素同位体比の結果も併せて、熱水循環系の分布について考察する。