

## 潜水船による高密度熱流量測定から推定された伊平屋北熱水域の熱水循環様式

## Thermal and hydrological regime of Iheya-North hydrothermal site, mid-Okinawa Trough, inferred from submersible heat flow data

# 正木 裕香 [1]; NT07-11&13 乗船研究者一同 正木 裕香 [2]; 木下 正高 [3]; KY08-01 航海乗船研究者 木下 正高 [2]  
# Yuka Masaki[1]; Yuka Masaki NT07-11&13 Cruise Scientific Party Yuka Masaki[2]; Masataka Kinoshita[3]; Masataka Kinoshita KY08-01 Shipboard science party[2]

[1] 高知・理; [2] -; [3] JAMSTEC

[1] OBR, Kochi Univ; [2] -; [3] JAMSTEC

海底熱水系が発達する中央海嶺及び、島弧火山、背弧拡大軸などでは、局所的なスケールでの熱水循環が議論されてきた。海底熱水系とは、海洋地殻中の亀裂や断層を通して海水が地下にしみこみ、深部からの熱によって浮力を生じ、海底から熱水を噴出する。海底熱水循環には、その周囲から広範囲にわたって海水が供給される1次対流と、熱水噴出口から数m-数百m以内の局所的なスケールでの多次的な対流が考えられる。本研究では、背弧拡大軸である沖縄トラフ伊平屋北熱水域をターゲットに、海底観測を通して熱水循環の様式を考察した。

海底熱水活動の様式を推定する上で、熱流量は重要な境界条件を与える。熱水噴出パターンとあわせて、堆積物の物性である透水率・熱伝導率などを適当に与えることにより、温度場・流れ場を推定することができる。本研究では、中部沖縄トラフの伊平屋北熱水域で高密度熱流量測定を継続して行った。また、YK07-07 航海にて深海巡航探査機「うらしま」より取得された、詳細な海底地形図とサイドスキャンソナーから考察する。

沖縄トラフ伊平屋北海域では、2006年までに41点の熱流量結果が得られてきた。その結果、熱水行きでは熱流量が $10\text{Wm}^{-2}$ を超える。熱水ベントからやや離れた低温熱水域でも同様の高熱流量が維持されている。一方、北西南東方向を軸に約1kmにわたって、 $1\text{Wm}^{-2}$ を超える高熱流量が観測されている。このことは、おそらく熱水が地下に存在するが、海底面付近でシールされている。または地下の熱源の熱を伝導的に伝えていることを示唆するのであろう。NT07-11, NT07-13 航海にて、新たに8点の熱流量観測を行った。高熱流量域から2km東で $0.1\text{Wm}^{-2}$ 以下の低熱流量が得られた。水平方向に少なくとも2kmスケールでの熱水循環活動が推定される。このように大きな熱水循環が起こっているのは、熱源そのものが大きいことに加えて、表層堆積物が非透水性であることも要因であると思われる。一方で、約0.15km北で $0.1\text{Wm}^{-2}$ 以下である低熱流量の場所が観測された。また、北側の中には、 $2\text{Wm}^{-2}$ 程度の高熱流量を示す場所も確認されている。熱水域を中心に東西方向南北方向の詳細な海底地形図とともに伊平屋北熱水域の地下水理構造を推定する。