

# 熊野沖南海トラフ沈み込み帯における熱流量分布

## Heat flow distribution in the Nankai subduction zone off Kumano

# 山野 誠[1]; 木下 正高[2]; 濱元 栄起[1]; 後藤 秀作[3]; 藤野 恵子[4]

# Makoto Yamano[1]; Masataka Kinoshita[2]; Hideki Hamamoto[1]; Shusaku Goto[3]; Keiko Fujino[4]

[1] 東大震研; [2] JAMSTEC; [3] 京大火山センター; [4] 日大・地球

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] JAMSTEC; [3] AVL, Kyoto Univ.; [4] Earth Information Mathematical Sci., Nihon Univ

南海トラフ沈み込み帯、さらには地震発生帯の温度構造を求めるには、沈み込む海洋プレートである四国海盆の温度構造を知ることが必要である。これまで南海トラフの中央部では、トラフ底において観測される熱流量が、沈み込む四国海盆の年齢に比べて高いことが指摘されてきた。なかでも、最近高密度の測定が行われた室戸沖海域では、トラフ底における熱流量の平均値が  $200 \text{ mW/m}^2$  にも達することが判明した。トラフ底での急激な堆積が海底面での熱流量を下げる効果を考慮すると、この値は四国海盆の年齢（約 15 m.y.）に対応する熱流量のほぼ 2 倍にもなる。この異常な高熱流量が四国海盆深部に起因するものであるとすると、地震発生帯の温度構造にも大きな影響を及ぼしている可能性がある。この熱流量異常の原因を明らかにするには、異常の広がりやパターンについて調べることが必要である。

そこで、室戸沖海域との比較を目的として、2002 年以後、熊野沖の南海トラフ海域において熱流量測定を進めてきた。熊野沖海域は、IODP による地震発生帯掘削が提案されている場所でもあり、掘削の事前調査という観点からも熱流量分布を明らかにすることが求められている。新たな熱流量データの大部分は、南海トラフ底、及びその海側の四国海盆北縁部で得られたもので、トラフ底における熱流量はほぼ一様であり、 $100 \sim 110 \text{ mW/m}^2$  と、室戸沖トラフ底での  $200 \text{ mW/m}^2$  に比べてはるかに低いことが判明した。この付近で沈み込む四国海盆の年齢は 20 m.y. 前後と推定されており、年齢に対応する熱流量に堆積効果の補正を行うと約  $90 \text{ mW/m}^2$  となる。観測値はこれよりもやや高いが、決して異常な値ではない。このほぼ正常な熱流量と室戸沖の超高熱流量の間には遷移域があるはずであり、今後、両者の中間地域で測定を進めることにより、遷移の様子を明らかにしていきたい。

付加体の前縁部では、変形フロントから約 20 km という狭い範囲で、熱流量が  $60 \text{ mW/m}^2$  程度にまで急激に減少するように見える。ただし、この付近でのデータ数はまだ少なく、熱流量分布をはっきりさせるには測定数をさらに増やすことが必要である。その陸側には水深約 2000m の平坦な前弧海盆（熊野トラフ）があり、1944 年東南海地震の震源域はこの海盆の下にあっている。地震発生帯の温度構造を推定するには、この熊野トラフにおける熱流量分布が重要な境界条件となるが、水深が浅く海底水温変動が激しいため、通常の方法で熱流量を測定することは困難である。このため我々は、堆積物中深さ 2m までの温度分布、及び海底水温を長期間計測し、そのデータを解析して水温変動の影響を取り除き、熱流量を求めるといった試みを行っている。この長期観測の成果については、他のセッション（T032）で報告する。