

沈み込み帯の定常温度構造モデル：付加体の成長と間隙水流動の影響

Steady state thermal regime of subduction zones : effects of sediment thickening and fluid expulsion in the accretionary prism

Harcouet Virginie M.[1]; 山野 誠 [1]

Virginie M. Harcouet[1]; Makoto Yamano[1]

[1] 東大震研

[1] ERI, Univ. Tokyo

プレート沈み込み境界で付加体が成長しつつある場所では、これに伴って堆積物と間隙流体の流動が生じている。これらの流動が温度構造に与える影響を、モデル計算によって評価した。

本研究では、Bekins and Dreiss (1992) による単純な付加体成長モデルに基づき、付加体の形状及び深度と間隙率の関係式から堆積物・間隙流体の流動速度を求め、2次元有限要素モデルを用いて定常状態の温度構造を計算した。同様の計算は Wang et al. (1993) 等によっても行われているが、彼らは付加体の底面からの熱流量は一樣であると仮定して、付加体内部のみを対象とした計算を行い、付加体の成長が温度構造に与える影響を見積もっている。これに対して、我々は沈み込む海洋プレートを含めたモデルを使用して計算を行い、付加体内部での堆積物・間隙流体の流動がある場合とない場合の表面熱流量分布を比較した。その結果、堆積物・間隙流体の流動が温度構造に与える影響は、これまでのモデルで考えられていたよりも小さいことが明らかになった。この違いの主な原因は、プレートの沈み込みのために、付加体の底面からの熱流量が水平方向に変化している（陸側に向けて減少している）ことである。また、堆積物と間隙流体の流動による熱輸送が、それぞれ付加体中でどのように変化するかについても検討した。