

## 四国四万十帯北帯，牟岐メランジュの古温度構造

Paleothermal structure of the Mugi melange, the Northern Shimanto Belt in Shikoku Island, SW Japan.

# 池原(大森) 琴絵[1], 池澤 栄誠[2], 橋本 善孝[3], 岡村 眞[4], 木村 学[5]

# Kotoe Ikehara-Ohmori[1], Eisei Ikesawa[2], Yoshitaka Hashimoto[3], Makoto Okamura[4], Gaku Kimura[5]

[1] no., [2] 東大・地惑, [3] 高知大・理・自然環境, [4] 高知大・理・自然, [5] 東大・理・地球惑星科学  
[1] no., [2] Dept. eps, Univ. of Tokyo, [3] Dep. of Nat. Env. Sci., Univ. of Tokyo, [4] Nat. Env. Sci., Kochi Univ., [5] Earth and Planetary Science . Inst., Univ. of Tokyo

徳島東部地域(国道193号線以東)の四万十帯北帯は、輝炭反射率(以下、反射率;主に最高被熱温度によって変化する地質温度計の一つ。)の古温度構造からみて、南北二つの古温度構造ユニット(以下、PSU)に分けられる(Mori and Taguchi, 1988; Ohmori et al., 1997)。PSU境界(本地域では、地質境界断層の深瀬断層と安芸構造線にほぼ相当)は付加体成長過程の最終段階に形成された大規模アウトオブシーケンススラスト(OST)であり、その衝上運動によって各PSUの南側に高温部(深部)が露出していると解釈される。PSUは四万十帯の第一級の構造であり、大規模OSTによる付加体の再配列は四万十帯全域で確認されており、付加体成長過程で普遍的な造構プロセスである。またその推定形成深度(地下5~6km前後)から、この巨大OSTと巨大地震の関連性についても指摘した(Ohmori et al., 1997)。

近年我々は、日和佐町西部~牟岐町の海岸域に露出する四万十帯北帯の牟岐メランジュを過去の地震発生帯と位置づけ、新たな地震発生帯の知見を得ることを目的とした構造地質学的な研究を進めてきた(木村他, 本予稿集)。詳細な地質調査の結果、牟岐メランジュは底付け付加作用によって衝上覆瓦構造が形成されたテクトニックメランジュであり、海洋底層序ユニットが5回繰り返す構造もつと解釈し、各序ユニットを構造的低位(南方)から順に、ユニット1~5と区分した(池澤他, 本予稿集)。

本研究では、本メランジュの温度圧力時間経路解析の一環として、反射率を用いた古温度構造解析を試みた。本調査域は先述の南側のPSUに属する。水落東方-古牟岐にかけての東西5kmの連続海岸露頭及び大砂海岸から51個の砂岩泥岩試料を採取し、20試料から良好な反射率データを得た(高知大学の反射率測定システムにて測定。未偏光光源使用。以下平均値を示す。)牟岐メランジュの構造的上位の日和佐層(コヒーレント相)明丸メランジュ、牟岐メランジュ全域、及び、低位の海南層(コヒーレント~メランジュ相)から、連続データを得ることに成功した。周辺域の既存データ(Ohmori et al., 1997; 偏光光源使用。)と合わせて温度構造を詳しく検討した。

反射率の変化傾向を北から南に順を追って説明する。明丸周辺の日和佐層及び明丸メランジュでは、反射率は約2%前後である。日和佐層と牟岐メランジュの境界部では明瞭な断層岩が発達するが、反射率に有意な差異は認められず2.6%前後を示した。牟岐メランジュ内では、ユニット5及び4で低位に向かって2.5~3.1%(~265, 換算式はBarker, 1988を用いた)と反射率が漸増した。広域的には明丸からユニット4の最下部まで、構造的低位に向かって反射率は漸増する。しかし、ユニット3~1では反射率が激減し、全域で1%台(150前後)を示した。ユニット3と2で $R_o = 1 \sim 1.1\%$ 程度、ユニット1では1.5%程度(148~190)と構造的低位に向かって漸増する。さらに海南層ではユニット1と同程度から少し高い1.6%まで反射率が増加した。

以上のデータから、本調査で牟岐メランジュとして一括して取り扱ってきた5つ海洋底層序のユニットは、温度構造(変成度)から見て二分されることが明らかとなった。ユニット3と4の境界では、最高被熱温度に換算して100強の温度差が生じている。この新たに見つかったPSU境界は、従来、水落断層(中川ほか, 1977など)として記載されてきた断層と一致し、少なくとも東西に5kmほど連続すると推定されるが、上述の深瀬断層や安芸構造線沿いの巨大OSTとは連続しない。さらに、本境界の約3km北方に、さらに別の同規模のPSU境界が存在する可能性がある。これら二つのPSU境界によって、南のPSUが更に規模の小さな3つのサブユニットに別れ、各サブユニット境界断層はPSUの境界断層を主断層とする分岐断層であると推定される。

以上の結果から、走向方向や、岩相組み合わせが類似する5つの海洋底層序ユニットは、かつて二つの異なる温度条件に存在した2つのメランジュ帯、即ちメランジュの初生構造形成後の到達深度、もしくはメランジュ形成深度自体が大きく異なる二つのメランジュユニットが、温度構造記録後の造構運動後に隣接したものが明らかになった。現在の覆瓦構造は、決して一連のものではない事を意味している。今後、この違いを念頭に置いてメランジュ形成過程を議論する必要がある。また、今回の調査では、海洋層序ユニット1の緑灰色頁岩の中から黄鉄鉱に置換された古第三系の放散虫化石群集が得られた。従来の層序学的な安芸構造線の位置は未だ未確定であり、PSU境界である水落断層との関連性もより詳細な調査が必要である。