

四国古第三系四万十帯室戸層の構造解析と古応力場解析

Structural and paleostress analyses in a part of the Muroto Formation, the Paleocene Shimanto accretionary complex, Shikoku.

橋本 善孝[1]; 南澤 智美[2]

Yoshitaka Hashimoto[1]; Satomi Minamizawa[2]

[1] 高知大・理・自然環境; [2] 高知大・理・自然

[1] Dep. of Nat. Env. Sci., Kochi Univ.; [2] Natural Environmental Sci., Kochi University

はじめに

付加作用は浅部における引き剥がし作用と深部における底付け作用の二つに大別される。底付け付加体については、岩相分布、堆積年代、変形構造などの解析や温度圧力履歴の推定が精力的に行われてきたが、引き剥がし付加体における構造地質学的研究はほとんど行われていない。引き剥がし付加体は主に砂岩泥岩からなり、鍵層となる岩相が存在しないため、その地質学的位置付けを理解する事が困難である。しかし、引き剥がし付加体の発達史を理解する事は、付加体全体の発達史を理解する上で必要不可欠である。そこで、本研究は四国南東部の室戸市行当岬周辺における砂岩泥岩互層に着目し、変形構造解析および古応力場解析を行う。

地質概要

本調査地域は、四国南東部の室戸市行当岬であり、古第三紀の前期始新生から前期漸新生南部四万十帯に属している (Taira and others, 1982)。主な構成物は砂岩・泥岩・砂岩泥岩互層で、断層を挟んで相対的に変形を被った地域と、そうでない地域がある。サンドダイクやサンドシル、カスペートロバート褶曲が観察できる事から、引き剥がし付加体であると認識されている。

手法と結果

最初に、調査地域を著しい変形を被った地域とそうでない地域に分けておき、325分の1のルートマップ (桑野, 2000) を用いて、それぞれの地域における小断層・褶曲 (変形地域のみ)・層理面・圧密劈開を観察し、方位データを記録した。

次に、2種類の小断層解析から3次元の古応力場を、変形構造のステレオネットから二次元的古応力場を復元した。また、調査地域の地層を補正し、付加した当時の状態に戻した。

以上の手法によって、次のことが分かった。データは圧密劈開を除いて補正後のものである。

1. コヒーレント地域の古応力場は南北低角圧縮場である。
2. 変形地域の古応力場は北西南東水平一軸圧縮場であった。
3. 変形地域における小断層は、地層にほぼ水平な逆断層が多い。
4. 変形地域における褶曲は断層に付随し、北西南東の圧縮場で形成された。
5. 変形地域における層理面は北西南東方向から圧縮を受け、非対称褶曲を形成している。
6. 変形地域における層理面の褶曲軸は、当時の応力場の圧縮方向に直交する。
7. 変形地域における褶曲軸面と層理面の褶曲軸面は近似している。
8. コヒーレント地域における層理面の走向傾斜は、一定である。
9. 両方の地域で圧密劈開の走向傾斜は、N30E ~ N50E 50 ~ 70S でほぼ一定である

考察

コヒーレント地域の古応力場は、変形地域にも確認でき、最も初期の応力場で、調査地域全域にサンドダイクを形成したと考えられる。その後、局所的な応力場変化によって変形地域が形成された。これは、変形地域の古応力場と、小断層、褶曲、層理面の褶曲がよく対応している事から言える。最後に、圧密劈開が調査地域全域に形成された。また、変形帯は海底地すべりによるものではなく、局所的な逆断層褶曲帯であったと考えられる。