

54 駿河トラフにおけるプレート沈み込みと南部フォッサ マグナの地質

新妻信明 (静岡大学理学部地球科学)

Plate Subduction along the Suruga Trough and the Geology of the South Fossa Magna
Nobuaki Niitsuma

1. 駿河トラフにおけるプレート沈み込みの直視観察

駿河トラフにおいて東西の崖が最も狭まる石花海ゴージの軸部 (北緯34度45.0分, 東経138度35.5分, 水深1850m) の「しんかい2000」による潜航調査を行なった。静岡側崖はほぼ直立し、崖錐が広く発達しているのに対し、伊豆側崖は30度から45度の傾斜であり、その下にトラフの最深部が存在している。

伊豆側の崖には、変質した火山岩類およびその上位にトラフ軸に向かって約10度傾動した約1Maの浅海性砂岩が露出している。変質した火山岩類は岩脈によって貫かれており、砂岩堆積前に火山体内部が露出する大規模な変動が起こったことを示している。静岡側の崖は著しく破碎された約1Maのシルト岩からなり、シルト岩の層理の一般走向はプレート運動の方向と同じである。これは、伊豆側の硬い火山岩類が、静岡側の堆積岩に衝突しながら沈み込むことによって形成されたものと考えられる。このシルト岩の基底には断層角礫を伴う低角衝上断層があり、上位には礫岩が分布している。

2. 銭洲海嶺における構造運動と石花海ゴージの浅海性砂岩および火山岩類

伊豆火山弧における浅海域は火山島の周辺に狭く発達するのみであるが、唯一、伊豆弧の北部には浅海域が南西方向に細く伸びた構造的な高まりが存在し、利島、新島、式根島、神津島、その南西方に50m以浅の銭洲が載せ、銭洲海嶺となって南海トラフの南側に伸びている。

石花海ゴージにおいて沈み込みを開始しようとしている浅海性砂岩は、伊豆火山弧軸から40kmも離れており伊豆半島が、銭洲-新島のような状態であった時に銭洲に当たる所で堆積したものと予想される。岩脈に貫かれた火山岩類はその際に隆起・侵食されたものであろう。

3. 礫岩の堆積場と駿河トラフとの類似性

南部フォッサマグナにおいて伊豆弧の衝突過程がリソスフェア計画によって明かにされたのは、1Maの伊豆半島と5Maの丹沢地塊の衝突である。伊豆半島の衝突によって堆積した堆積物は足柄層群であるが、その当時、石花海ゴージの伊豆側の浅海性砂岩と静岡側のシルト岩が堆積していたことになる。丹沢の衝突は寺家泥岩とそれを覆う落合礫岩を堆積させたが、礫岩は丹沢の北東部から北縁に沿って追跡でき、富士川流域にも広く分布している。

巨摩山地と御坂山地の間には、厚さ1800mにも達する礫岩が存在しており、その化石年代は2-3Maで丹沢と伊豆半島の衝突の間であり、水深1000-2000mの深海底を埋積したものである。礫岩は狭いが南方に追跡でき、身延衝上断層によって切られている。この分布状態は、富士川河口の水深1500mの深海底に載るファンデルタ、南方に幅の狭まるトラフ底、身延衝上断層に対応する静岡側崖下のプレート沈み込みと大変類似している。

また、礫岩堆積時には丹沢衝突による礫岩が富士川流域にはすでに堆積しており、石花海ゴージ静岡側の礫岩と良く対応する。