

## 伊豆弧の衝突とフィリピン海プレートスラブ

### Collision of Izu Island Arc and Slab of Philippine Sea Plate

# 新妻 信明 [1]

# Nobuaki Niitsuma[1]

[1] 静岡大・理・地球科学

[1] Inst. Geosci., Shizuoka Univ.

伊豆弧の衝突は、丹沢が 5Ma に衝突した後に伊豆半島が 1Ma に衝突した多重衝突である。多重衝突はプレート境界が中央高速道から東名高速道へ転移したことを意味し、この転移に際して沈み込みスラブがどのようになったかを検討する。

#### 1. 銭州海嶺とスラブ沈み込み幾何学

沈み込みスラブのプレート幾何学では、凹角のプレート境界に沿ってプレートが沈み込む場合には、沈み込んだプレートであるスラブが裂開しなければ沈み込めない。その裂け目が凹角頂まで達していない場合には、凹角頂背面の海底が歪んで背面破断を生じる。駿河トラフと南海トラフの接合部は凹角沈み込み境界であるが、その凹角頂の南東側に背面破断の銭州海嶺がある。

#### 2. 銭州型隆起帯の松崎隆起帯と御坂隆起帯

駿河トラフの石花海海底峡谷では、フィリピン海プレートの伊豆弧火山岩がアムールプレートの静岡側の深海泥に衝突している。衝突している伊豆弧火山岩は浅海砂に不整合でおおわれている。衝突位置は伊豆火山弧軸の天城山から 37km も離れているが、銭州を除いて島弧軸から 20km 以上離れた浅海域がないことから、浅海砂は銭州のような背面破断の上に堆積したことを意味する。衝突位置は伊豆半島の隆起帯である松崎隆起帯の延長部であり、伊豆半島の基本形態は背面破断によって形成されたことになる。同様な隆起帯として、丹沢山地西方の御坂隆起帯を上げることができる。深海底火山岩・堆積岩の御坂隆起帯の上にも浅海砂が不整合におおっている。

#### 3. 多重衝突と二重沈み込みスラブ

丹沢と伊豆半島の多重衝突から、丹沢北縁に沿って沈み込む丹沢スラブと丹沢南縁に沿って沈み込む伊豆スラブの二つのスラブの存在が予想されるが、深発地震の震源分布から二重のスラブ沈み込みが確認できる。

#### 4. 沈み込み境界の転移と凹角境界のスラブ裂開

銭州海嶺・松崎隆起帯・御坂隆起帯などの背面断裂の存在は沈み込みスラブが裂開していることを意味する。南海トラフに沿って沈み込むフィリピン海プレートのスラブ深度は激しく変化し、濃尾平野下にある明瞭な不連続は、銭州背面破断に対応するスラブ裂開である。この裂開より東側のスラブは浅く、西側のスラブは深いことは、西側のスラブが東側のスラブに沈み込みかけていることを示唆する。島弧の衝突などによって、二つに裂開したスラブの間に沈み込み相が生じると、裂開していなかった上方に裂開が進展し、島弧軸にまで達すると新生沈み込み境界になり、沈み込み境界の転移が起こる。

松崎隆起帯形成後の沈み込み境界の丹沢北縁から足柄への転移は、松崎隆起帯に対応するスラブ裂開が松崎隆起帯の北側の足柄に進展した結果である。

#### 5. 房総半島野島崎沖の凹角沈み込み

相模トラフの野島崎沖にも凹角沈み込み境界がある。沈み込み側には大室ダシと名付けられた高まりがあり、背面破断に至らないまでも歪の存在を示しており、沈み込みスラブ裂開の存在を示唆する。野島崎凹角沈み込みによるスラブ裂開は大正関東地震の震源断層面の東縁に一致し、裂開の東側は元禄関東地震の震源断層面に当たる。

野島崎沖の凹角沈み込み境界は、銭州の背面破断と形態・規模が類似しており、背面破断によって形成されたのであろう。

#### 6. 関東地方のテクトニクス変動と九十九里トラフ

関東地方の地質には、関東構造盆地・黒滝不整合に代表される激しい地殻変動が記録されている。黒滝不整合を埋積する関東平野下の厚い堆積物は、九十九里トラフを埋積したものである。九十九里トラフは中央構造線に沿う 250 万年前から 50 万年前までの沈み込みに対応する。

#### 7. 野島崎沖背面破断と九十九里トラフ

丹沢-嶺岡帯の南縁に沿う沈み込みは、700 万年前からの石堂層群以後の付加体堆積物と 550 万年前から 350 万年前の嶺岡帯北縁の清澄層・安野層の海底扇状地堆積物に対応している。背面破断による沈み込み状態の急変が黒滝不整合に対応し、関東平野北側の中央構造線に沿っても開始された沈み込みが、九十九里トラフに対応する。背面破断した海底が南側の沈み込み境界に達した 50 万年前に沈み込み境界が背面破断に転移し、丹沢-嶺岡帯南側の現在の相模トラフに沿う沈み込み状態に到った。

関東平野下の複雑なスラブは、これらの凹角沈み込みによるスラブ開裂と沈み込み境界の転移を反映している。