

台湾地域におけるルソン弧と琉球弧の衝突と沈み込み：ルソン前弧域における蛇紋岩の役割

The collision and subduction between the Luzon and Ryukyu arcs in the Taiwan region

川西 圭景[1]; 瀬野 徹三[2]

Yoshiaki Kawanishi[1]; Tetsuzo Seno[2]

[1] 東大・理・地球惑星; [2] 東大・地震研

[1] Earth and Planetary Sci, Tokyo Univ; [2] ERI, Univ of Tokyo

台湾は典型的な衝突帯である。台湾の南では、マニラ海溝から南シナ海がフィリピン海プレートの下に沈み込みルソン弧を形成し、一方、琉球海溝からはフィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に沈み込んでいる。その間に位置する台湾の衝突帯はルソン弧とユーラシア大陸縁との衝突の結果形成されたと考えられてきた(例えば Suppe, 1981, 1984; Lallemand et al., 2001)。しかしこの考えでは衝突帯と琉球弧への接続の形態を説明することは困難である。今回の研究では、これをうまく説明するモデルを提出する。ルソン弧の衝突以前は、ルソン弧とユーラシア大陸縁 + 琉球弧の間にトランスフォーム断層を考え、そのトランスフォーム断層にそって PH-EU 相対運動方向にルソン弧が移動し、琉球弧と接する。しかしトランスフォーム断層の北ではフィリピン海プレートが琉球海溝から斜めに沈み込み込んでいるため琉球前弧スリバーは南西側へ移動しているとする。この場合ルソン弧の北端部はユーラシア大陸縁というよりも南西に移動する琉球前弧に衝突することになるが、その相対運動の方向は北北西となる。この方向が衝突の形態を規制する。また、マニラ海溝の北端から南南東に延ばした線の西側は琉球弧にのし上げ中央山脈、高圧変成帯の隆起を引き起こし、東側は沈み込み、琉球弧西端から北北西に延びるスラブを形成したと考えられる。ここでルソン弧の東側の沈み込みは、前弧が潜り込む場合、そのマントルが蛇紋岩化しているとスラブが脱水し衝突ではなく沈み込みが起こるという考え(Seno, 2005)に基づいている。ここで提案するモデルは、台湾との接合部における二重深発地震面の存在(Kao et al., 1999)と調和的である。また台湾の衝突帯の下には琉球弧が埋もれているとした Hsu and Sibuet (1995) の考えとも調和的である。