

O-157 四国海盆拡大後期に準備されていた日本海拡大と外帯火成活動

新妻信明 (静岡大学地球科学教室)

Japan Sea Opening and Outer Zone Igneous Activity
prepared during the later stage of Shikoku Basin Opening
Nobuaki Niitsuma (Institute of Geosciences, Shizuoka University)

縁海底にも地磁気縞模様とそれをずらす断裂帯が存在し、拡大の歴史が詳細に保存されていることは、一般の海洋底と同じである。地磁気縞模様はプレート相対運動のオイラー極に対する大円に沿い、断裂は小円に沿って形成される。縁海底に記録されている地磁気縞模様と断裂帯の方向が変化している場合には、縁海拡大時のプレート相対運動方向変化を物語っている。

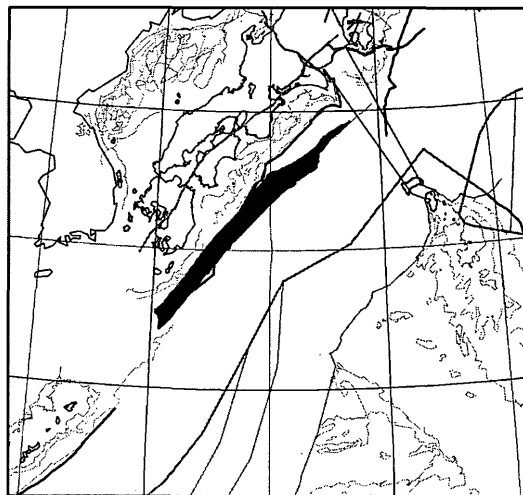
四国海盆・パレスペラ海盆・西フィリピン海盆・南シナ海の縁海底には地磁気縞模様と断裂帯が存在するが、いずれの海盆においても拡大中期に地磁気縞模様と断裂帯の方向を変化させている。拡大年代は深海掘削によって知られており、西フィリピン海盆、南シナ海、四国・パレスペラ海盆の順に拡大している。西フィリピン海盆拡大後期の拡大方向が、南シナ海拡大前期の拡大方向とほぼ一致していることは、西フィリピン海盆拡大後期に東南アジア地域の広域応力場が、南シナ海を拡大させる方向を持っていたことを示しており、インドの衝突が示唆される。

四国・パレスペラ海盆は、南シナ海が拡大方向を変化させる26 Maから東西方向に拡大を開始したが、19Maに拡大方向を南北に変え、日本海拡大によって拡大を停止している。この南北方向の拡大のオイラー極は、日本海拡大時の四国・パレスペラ海盆回転のオイラー極に近く、韓半島付近に存在する。オイラー極が近接していることは、日本海拡大時の応力場が四国・パレスペラ海盆拡大後期の応力場と共通していることを意味している。すなわち、四国・パレスペラ海盆を南北に拡大させた応力場が日本海をも拡大させたのであり、それらを駆動する力はオイラー極から最も離れたパレスペラ海盆南端付近に想定される。

外帯火成活動は、日本海拡大時に西南日本が拡大直後の四国海盆に載り上げたために西南日本の地殻が溶融して起こったとされている。紀伊半島の「熊野酸性岩」は四国海盆の拡大軸である紀南海山列北方延長に存在することからこの説明に肯けるが、九州にそれと同じあるいはそれより大規模な火成活動が存在することが難問である。特に、屋久島の花崗岩や甌島の火成岩は、四国海盆西縁の九州パラオ海嶺よりも西に位置しており、載り上げた海盆の年齢は1000万年以上に達している。この難題

に光明を与えるのが、四国海盆の南北方向拡大である。四国海盆の南北方向拡大は四国海盆北縁に沿って新たな拡大軸を形成したが、日本海拡大によって西南日本に載り上げられたのである。

海洋掘削計画によると日本海への海域の侵入は19Ma頃とされており、西南日本では日本海拡大前に第一瀬戸内累層群と総称される海進堆積物が広域に堆積しているが、これらも四国海盆の南北拡大に起因しているよう。



図説明：黒塗部が日本海拡大直前までに拡大した四国海盆北縁部

O-158 関東平野の岩槻観測井および松伏坑井基盤岩の帰属と中央構造線の位置

高木秀雄¹⁾・鈴木宏芳²⁾・濱本拓志³⁾・高橋雅紀⁴⁾・林 広樹⁵⁾

¹⁾ 早大 ²⁾ 元防災科技研 ³⁾ ダイアコンサルタント ⁴⁾ 産総研 ⁵⁾ 防災科技研

Geological correlation of the basement cores of the Iwatsuki and Matsubuse boreholes and location of the Median Tectonic Line in the Kanto Plane

Hideo Takagi¹⁾, Hiroyoshi Suzuki²⁾, Takuji Hamamoto³⁾, Masaki Takahashi⁴⁾, and Hiroki Hayashi⁵⁾

関東平野には、先中新統基盤に達するコアが複数存在する。関東平野で中央構造線の延長位置を明確にするためには、それらのコアの帰属を明確にする必要がある。そこで、筆者らは埼玉県岩槻と松伏で掘削されているコアを再検討した。今回、埼玉県岩槻市で1971年に防災科学技術センターによって掘削されたボーリングコアの最深部(3505.0~3510.5m)およびその上部(2943~3327m)の基盤岩類について、岩石記載と鉱物のEPMA分析ならびに角閃石・黒雲母のK-Ar, Rb-Sr年代測定を実施した。一方、石油資源開発(株)が1957年に掘削した2000m級の松伏坑井(SK-1)の1900m以深の基盤岩については、岩石記載と角閃石のK-Ar年代測定を実施した。それらの結果をもとに、水平距離で7.5km隔たった両基盤岩の帰属と中央構造線の位置の推定を行う。岩槻観測井の最深部基盤岩類は含ざくろ石角閃石トータル岩質マイロナイトと緑簾石角閃岩を主体とし、そのざくろ石(コアでパイロブ成分13-17%)、角閃石(ホルンブレンド)、斜長石(An40)の組成と角閃石のK-Ar年代(77~83Ma)およびRb-Sr鉱物年代(70Ma)から、それらが従来考えられていた三波川帯ではなく、領家帯に属するものと結論される。また、その上部の基盤岩は石英斑岩からなり、その黒雲母のK-Ar年代(17.7Ma)は西南日本中央構造線に沿った瀬戸内火山岩類よりも古い値をとることが明らかになった。最深部の再結晶石英粒径に基づくマイロナイト化の程度区分と、基盤岩類全体のカタクレサイト化から、関東平野の中央構造線は岩槻コアの基盤岩の3500m深度位置から南側500m以内にあることが推定される。

松伏坑井(SK-1)の先中新統基盤岩の深度1922~1948mの間の5つのスポットコアは、弱くマイロナイト化した片麻状角閃石黒雲母トータル岩と角閃岩から構成される。5つのコアの中で最も新鮮なトータル岩中の角閃石のK-Ar年代は、67Maであった。また、その鉱物組成や組織は、中部地方や比企丘陵の領家帯の非持トータル岩と区別がつかない。したがって、松伏コアは領家帯に属するもので、御荷鉾帯の構造的上位にナップとして存在し、古領家帯を構成するベルム紀石英閃緑岩(金勝山)や白亜紀前期トータル岩には対比できないことが確認された。また、そのマイロナイト化の影響は中部地方の中央構造線から500~1500mの間の変形の程度に位置づけられることから、1900m地下レベルにおける中央構造線の位置は、コアサイトより南に500~1500mの位置にある可能性が高い。

以上から、中央構造線の傾斜が例えば60°北傾斜と仮定すると、その地表延長は岩槻と松伏の両方もコアサイトより南に1~3kmの間に想定される。一方、東柏では、温泉ボーリングの1283mで三波川帯に達している(道前ほか, 2003)。今回想定された中央構造線の地表延長は、岩槻周辺に想定されている元荒川構造帯やその南縁を画する北西-南東走向の綾瀬川断層とは反時計回りに低角度で斜交する(下図参照)。

文献：道前香緒里・石賀裕明・石川憲一・千代延 俊・丸岡幹男, 2003, 島根大学地球資源環境学研報, no. 22, 21-29.

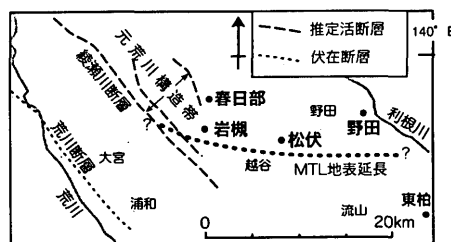


図 岩槻周辺の深層コアの位置(太字)と、想定される中央構造線の地表延長(活断層研究会編, 1991, 日本の活断層(東京・宇都宮)東大出版会より編図)