

糸魚川 - 静岡構造線北部と富山トラフのネオテクトニクス

Neotectonics of the northern Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line and Toyama Trough, central Japan

竹内 章[1]

Akira Takeuchi[1]

[1] 富山大・理・地球科学

[1] Dept. Earth Sci., Toyama Univ.

<http://www.toyama-u.ac.jp/>

東西日本の境界とされる糸魚川-静岡地質構造線（糸静線；ISTL）の起源は、現在の日本海地域における古第三紀の背弧拡大期のトランスフォーム断層の1つと考えられる。本州弧は、古地磁気の研究から前期中新世に屈曲したとされている。糸静線およびその北方延長（富山トラフ）は、互いに反対向きの回転を力学的に調節する結合ゾーンであった。結果、本州弧は、東北日本弧（NEJ）と南西日本弧（SWJ）に分化し、その後別々に構造発達がおこなわれた。両弧の内帯ではそれぞれ内弧リフトが形成され、弧ごとに異なる方向の断層系が、島弧境界であるフォッサマグナ（糸静線）と富山トラフに沿って隣接した。このとき北部糸静線はNE-SW走向の正断層に伴うN-S方向の斜交トランスファー断層に役割を果たし、北部フォッサマグナの西部堆積盆（水内帯および西頸城帯）を形成した。中新世末に、断層規制褶曲で特徴づけられる収束運動が日本海の島弧マージンに沿って始まった。SWJ弧東縁として、糸静線および富山トラフ双方は、断層分布パターンから推定される構造応力場の区界になっている。この境界断層が第四紀に再活動して長大な起震断層として認められるようになった。

今回は、北部フォッサマグナおよびその周辺の現行テクトニクスにかかわり、つぎの4つの問題を議論する：

1．中央日本北部の地震活動と応力場

日本中部は一樣な主圧力軸配置をもつ広域応力場にあるが、糸静線は横ずれ断層型と逆断層型の活断層区境界になっている。糸静線は広域構造応力史においてもSWJ - NEJ間の境界であった。

2．衝上断層型地震帯の末端

糸静線は日本海東縁変動帯（信濃川地震帯）の南西端を規定している。

3．NKTZと糸静線の交差現象

新潟 - 神戸構造帯（NKTZ）と跡津川断層系は平行であり、同帯内部において跡津川断層は糸静線を越えて北東へ伸びる可能性がある。一方、NKTZ / 糸静線交差部では、同帯内部に糸静線に沿う活断層が認められない。

4．断層面の姿勢

上述した糸静線の起源と北部フォッサマグナの構造発達からすれば、糸静線の断層面は高角の姿勢である可能性が高い。富山トラフおよび糸静線に沿った地震探査プロファイルによれば、北部フォッサマグナの震源断層運動は、被覆層の下底面（デタッチメント）ではなく、中部や近畿地方などと同様に、基盤岩（上部地殻）で生じていると見られる。

陸域震源断層深部すべり過程のモデル化のために、北部フォッサマグナ地域の地質構造とその発達史を検討した。今回は、現在の西部堆積盆地（水内帯・西頸城帯）は二重構造（二階建て）の応力場があると結論した。表層（被覆層）では糸静線の狭いゾーンに沿って圧縮性横ずれ剪断によるスラスト形成と、信濃川地震帯では北西傾斜のスラスト運動の両方が、厚い堆積物の変形として観察される。しかし、震源メカニズム解の分布を見ると、堆積層の基盤岩中で約10kmの深度まで横ずれ断層型の地震が一般的といえる。フォッサマグナ中央隆起帯での松代地震もこの考えと調和的である。糸静線のSWJ側の地表では、すでに被覆層が侵食されて基盤が露出するため、横ずれ断層断層の露頭が容易に観察される。他方、長野盆地西縁断層帯以北の信濃川地震帯（日本海東縁変動帯）では震源断層は下部地殻まで切断する逆断層であると考えられる。

