

九州南東部の地質と新生代後期テクトニクス

Geology and Late Cenozoic tectonics of southeastern Kyushu

齋藤 眞[1]

Makoto Saito[1]

[1] 地調・地質

[1] Geology Dept., G.S.J.

<http://www.gsj.go.jp/>

九州南東部の後期中新世以降の地質構造は延岡付近を境にして異なる。南側では北東ないし東北東方向の断層(多くは正断層系)が多く認められ、北側には左横ずれ成分のある北西方向の断層がある。

宮崎層群の後期中新世以降の堆積場が北東方向の正断層によって支配されること、近年 100 年間の地殻水平歪は、延岡以南で北西-南東方向の伸長、延岡以北では東西方向の圧縮を示すことなど考慮すれば、延岡以南では後期中新世以降、北西-南東方向の伸張応力場にあった可能性が高い。

これらの事象は九州-パラウリッジの沈み込み、沖縄トラフの拡大と琉球弧の南東への張り出しの影響によるモデルで説明できる。

[地質概説]

九州南東部の大分県南部-宮崎県-鹿児島県東部地域には、中期中新世以前の基盤として北ないし北西から秩父帯のジュラ紀-前期白亜紀付加コンプレックス、四万十帯の後期白亜紀-前期中新世の付加コンプレックスがあり、それらに中期中新世(14Ma 前後)の酸性火山・深成岩類(大崩山、尾鈴山、市房山、大隅)が貫入ないし被覆する。四万十帯付加コンプレックスは構造的上位(西側)から、白亜紀の諸塚層群、古第三系始新世-前期漸新世の日向層群、前期漸新世-前期中新世の日南層群に区分され、それぞれは低角な衝上断層で境される。これらを中期中新世末-更新世前期の陸棚堆積物である宮崎層群が不整合で覆う。宮崎平野以南では入戸火砕流堆積物(25ka)が低地を中心に広く分布する。

[後期中新世以降の地質構造]

酸性火山・深成岩類の活動後の地質構造は延岡付近を境にして異なる。南側(a-e)では北東ないし東北東方向の断層(多くは正断層系)で、北側では左横ずれ成分のある北西方向の断層(f)がある。

(a) 都城盆地の北西部から北東方向へ、宮崎平野と九州山地の境界に続く明瞭なりニアメントがある。これは、都城盆地北部と宮崎平野と九州山地の境界で断層であることが確認され、後者では宮崎層群を変位させている。

(b) 都城盆地の南東縁の北東方向のリニアメント宮崎平野南部でいくつかのリニアメントに分かれる。北端のリニアメントは平和台断層(正断層、木野ほか、1984)に、南端は宮崎平野南限の断層(活断層と推定;九州活構造研究会編、1989)に一致する。(a)-(b)に挟まれた北東方向の構造地溝が宮崎平野と都城盆地である。(a),(b)が入戸火砕流堆積物を変位させた証拠は見つかっていない。

(c) 尾鈴山酸性岩及びその北側では東北東方向の明瞭なりニアメントが認められる。これらのいくつかは断層と一致した。

(d) 大隅花崗岩には北東方向の明瞭なりニアメントがあり、正断層と確認されている(Fabbri et al., 1997)。

(e) 市房山花崗岩周辺では、日向西方まで延びる東北東方向のリニアメントと正断層が一致する(齋藤ほか、1996)。

(f) 北川町から北川沿いに北西方向のリニアメントは、大崩山酸性岩の環状岩脈に左ずれ変位を与える断層に一致する。延岡北西方の五ヶ瀬川沿いの北西方向のリニアメントは、齋藤ほか(1958)の研究と比較して左ずれ変位の断層の存在が推定できる。

[中新世後期以降のテクトニクス]

宮崎層群は中期中新世末(11-12Ma)に宮崎南部から日南付近の南那珂山地東部で堆積が始まり、後期中新世-鮮新世には主に北側の宮崎平野で大きく西に広がって堆積した。両者は(b)で境される。しかし、(b)は四万十帯付加コンプレックスに水平方向の変位をほとんど及ぼさないことから、宮崎層群は(b)で分布域が変位したのではなく、後期中新世以降、(a),(b)による地溝内で西に湾入して堆積したと考えられる。

同様の正断層系は延岡以南に認められ、中期中新世(約 14Ma)の花崗岩体を変位させている正断層系は、(d),(e)がある。

現在の九州南東部では、国土地理院(1987)の近年 100 年間の地殻水平歪の結果は、延岡以北では東西方向の圧縮を示し、延岡以南では北西-南東方向の伸長を表し、都城盆地-宮崎平野の地溝の部分ではさらに伸長歪が著しいことが示す。また、霧島火山の構造解析(鍵山、1994)は、北西-南東方向の伸張応力場が明らかにしており、(a)

にそって地震の震源が列をなしていることを示している。

以上から、野外では活断層は確認されていないが延岡以南の地域は後期中新世から現在にかけて広域的に北西-南東方向の伸張応力場にあった可能性が高い。このことは九州南部の四万十帯付加コンプレックスの隆起量が少なく削剥レベルが浅いことも調和的である。

これらの事象は、沈み込んだ九州パラウリッジ(日向-延岡付近かの地下?)を境に島弧側の歪みの方向が変わること(国土地理院, 1987)、九州中南部は琉球弧の北部と考えられること、後期中新世以降伸張応力場になっていること、沖縄トラフの拡大開始時期が後期中新世-前期鮮新世と考えられていること(Letouzey and Kimura, 1986)、6Ma以降宮崎層群堆積後も反時計回りに回転していること(Kodama et al., 1995)から、九州-パラウリッジの沈み込んでいる部分で島弧側が固定され、沖縄トラフの拡大・琉球弧の南東への張り出しによって、琉球弧北部の九州南部は反時計回りに回転しつつ、伸張応力場に置かれたとするモデルが考えられる。