

鹿児島県甌島列島の構造発達史

Tectonic evolution of the Koshikijima islands, Kagoshima Prefecture

藤内 智士[1]; 板谷 徹丸[2]; 大岩根 尚[3]; 清川 昌一[4]

Satoshi Tohnai[1]; Tetsumaru Itaya[2]; hisashi Ohiwane[3]; Shoichi Kiyokawa[4]

[1] 九大・理・地球惑星; [2] 岡山理大・自然研、神戸大・自・地球惑星; [3] 九大・理・地球惑星; [4] 九大・理・地惑

[1] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ; [2] RINS, Okayama Univ. of Sci.; Earth Planet. System Sci., Kobe Univ.; [3] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ; [4] Earth & Planetary Sci., Kyushu Univ.

九州西部には白亜紀以降に大陸縁辺域で形成された碎屑岩層が広い範囲に点在しており、これらの層序、地質構造の解明は当時のアジア大陸東縁の構造発達史において重要な情報を与える。

その中で鹿児島県西部の甌島列島には海岸線に沿って上部白亜系～古第三系の連続好露頭が現われている。そこで甌島列島北部にあたる東西約 16km の範囲で野外調査を行い、精度の良い地質図・柱状図・断面図を作成し、調査地域における第三紀の構造地質学的研究を行った。本研究の目的は甌島列島の第三紀テクトニクスを明らかにすることである。

層序：調査地域の上部白亜系姫浦層群は層厚 1600m で主に海成層からなる。古第三系の上甌島層群は層厚 1700m で下部は陸成層、上部は沖浜や湖沼で堆積したと推定されている。調査地域の北部には中部中新統の花崗閃緑岩類が貫入し、石英閃緑岩・斑岩・安山岩質の岩脈も調査地域全体に見られる。

地質構造：調査地域では、北西 南東方向の正断層[F2]と北北東 南南西方向の正断層[F3]の二系統の断層系が識別できる。これらの断層系によって本調査地域は 7 つのブロックに分割して考えることができる。F2 は数 m 幅の剪断変形を示す破碎帯が発達している。F3 は数十 cm の断層ガウジを伴うことが多い。また、F3 は F2 をはじめ、他の地質構造を切っており、調査地域で見られる最も新しい構造である。

岩脈の方向、及び小断層を用いた古応力場解析（多重逆解法）からは北東 南西方向と西北西 東南東方向の伸張応力場が推定され、それぞれ F2、F3 を形成した古応力場であると解釈した。

年代：F2 の破碎帯中には断層活動によって形成された自生粘土鉱物が発達している。この粘土鉱物を用いた K-Ar 年代測定から求められた F2 の活動年代は 22-14Ma である。F3 はその延長方向にあたる日奈久断層と調和的で活断層と報告されているものもある。海底地形にも同系統の断層が発達しており、F3 は数 Ma から現在まで活動が続いていると考えられる。

岩脈を用いた K-Ar 年代測定（2 試料）からは 14.7 ± 0.4 Ma と 7.0 ± 0.6 Ma の年代値が得られた。また、調査地域には年代値が明らかになった岩脈類や断層に切られている岩脈類も存在し、前期中新世（22Ma）より古い火成活動もあったことが明らかになった。この事実は火成岩体・岩脈類における全岩化学組成の過去の研究とも一致する。

構造発達史：以上のことから調査地域の構造発達史は次のようにまとめられる；1）姫浦層群堆積後の傾斜運動（D1:65-49Ma）；2）上甌島層群の堆積（49-36Ma）；3）岩脈の貫入（36-22Ma）；4）北西 南東方向の正断層[F2]の発達（D2:22-14Ma）；5）花崗閃緑岩体・岩脈の貫入（ 14.7 ± 0.4 , 7.0 ± 0.6 Ma）；6）北北東 南南西方向の正断層[F3]の発達（D3:14-0Ma）。

調査地域では新生代において方向が異なる 2 度の伸張場形成が起こったことが明らかになった。甌島列島の北東方にあたる天草地域には同時代の地層が分布し、ここでは褶曲構造を作る圧縮場が知られているが、本調査地域ではその構造は発達しておらず、調査地域の地質構造との関係を今後解明していく必要がある。また、九州西部から北部では古第三系～新第三系の堆積盆を形成した伸張場が知られており、これは本調査地域の D2 との関係が考えられる。D3 は応力場の性質、年代値から沖縄トラフの拡大に伴った時階にあたる。