

鹿児島県上甕島における地質と構造発達史

Geology and tectonic evolution of the Kamikoshikijima area, Kagoshima prefecture

藤内 智士[1], 清川 昌一[2]

Satoshi Tohnai[1], Shoichi Kiyokawa[2]

[1] 九大・理・地球惑星, [2] 九大・理・地惑

[1] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ, [2] Earth & Planetary Sci., Kyushu Univ.

白亜紀以降の西南日本の地質構造を考える上で九州西部に位置する甕島列島は比較的単純な地質構造をしており、好露頭も多いため精度の高い重要な地質情報が得られやすいと考えられる。そこで本研究では上部白亜系と古第三系の堆積岩が出る上甕島にどのような構造発達史が残っているかを調べるために、野外調査から上甕島の地質図、柱状図、断面図の作成及び断層解析を行い、層序、地質構造の解明を行った。

「地質概略」

上甕島は鹿児島県川内市西方約 25 km, 天草灘南部海域に、北東-南西方向に約 30 km 延びる甕島列島の北部に位置し、西南日本内帯の南西端を占める。本地域は、上部白亜系の姫浦層群と上甕島層群が不整合で重なっており、北北東-南南西方向の断層によって4つのブロック(西から桑之浦ブロック, 中甕ブロック, 江石ブロック, 里ブロック)に分けることができる。調査地域南部には西北西-東南東方向の破砕帯を伴った北側落ちの正断層がある。また調査地域北部には花崗閃緑岩・石英班岩を主体とする 13Ma (井上ほか, 1979) の火成岩類が貫入する。

「層序」

姫浦層群は本調査地域の桑之浦ブロックと、里ブロックの南端に分布する。下限は露出がなく不明であるが桑之浦ブロックの海岸では連続した露頭が観察され、その層厚は 950m に達する。本層群中部の砂岩に発達する斜交層理は堆積当時の流れが南東~東方向からであったことを示す。

上甕島層群は桑之浦ブロックの南部と他のブロックの大部分に分布し、岩相より下位から中甕層・瀬上層の2つに分けられる。中甕層は姫浦層群を傾斜不整合に覆い、層厚は約 1100m である。礫岩・砂岩・シルト岩・赤色泥岩からなる規則正しい地層の繰り返しが見られる。斜交層理の発達する砂岩、塊状無層理の赤色泥岩から中甕層は陸成層が主体であると判断した。瀬上層は中甕層を整合に覆うと考えられ、上限は露出がない。層厚 700m 以上で、下部は砂岩薄層を挟むシルト岩、上部はシルト岩、まれに砂岩の薄層を挟む暗灰色泥岩からなる。全年代はこれまでの研究によると姫浦層群は上部白亜系 (71-65Ma), 上甕島層群は天草の上島層群に対比され中部始新統(49-37Ma)とされている。

「地質構造」

本調査地域の断層は西北西-東南東方向[F2]と北北東-南南西方向[F3]のものが卓越する。F2 は垂直方向のファブリック[F2-a]と水平方向のファブリック[F2-b]が見られ、指交関係から F2-b が後に起こったことが明らかになった。F3 は右横ずれ左横ずれ両成分をもつ正断層である。上甕島層群を貫く火成岩類には北東-南西系の断層や節理が発達するのに対し、F2 方向の断層や節理は見られない。よってそれぞれの年代は F2-a は火成岩貫入前、F3 は貫入後と判断し、F2-b は F3 の変形に伴って F2-a が再活動したものと考えられる。

「構造発達史」

上甕島地域の白亜紀以降の構造発達史は以下のように考えられる。1) 姫浦層群が堆積後、不整合以前に緩く傾斜する (D1: 65-49Ma); 2) 不整合で上甕島層群が堆積する (49-36 Ma); 3) 東西系の正断層系 [F2-a]が発達する (D2: 30-13Ma); 4) 火成岩類の貫入 (13±4Ma); 5) 北北東系の正断層[F3]が発達する。またそれに伴って東西系の断層が水平方向に再活動[F2-b]を起こした (D3: 13-0Ma)。