

宮崎平野および九州外帯山地の第四紀テクトニクス Quaternary tectonics of Miyazaki Plain and Kyushu Mountain, southern Japan

長岡 信治^{1*}

Shinji Nagaoka^{1*}

¹ 長崎大学

¹Nagasaki Univ.

本発表では、宮崎平野および九州外帯山地の形成過程を周辺のテクトニクスと関連づけて論じる。1) 2-1Ma: 宮崎層群の堆積域で隆起が始まり、前弧海盆の中心は、北東側の宮崎沖堆積盆から現在の日向海盆の位置に移動したと推定される(岡村, 1998; 2008)。この隆起の原因のひとつは、沈み込んだ九州パラオ海嶺が宮崎平野下に位置するようになり、アイソスタシーによって隆起を引き起こしたことなどが考えられる。また、宮崎層群の変形から、3.3Ma以降の沖縄トラフの拡大やそれに伴う九州パラオ海嶺をピボット軸とした南九州の反時計回り回転運動、沈み込むスラブの傾斜増大など(Tokushige & Fabbri, 1996; Kodama et al., 1995; 鳥井・尾田, 2001; Yamaji, 2003)も宮崎層群の堆積盆の隆起と関係していると推定される。2) 1Ma-350ka: 宮崎平野の第四系下部の仮屋層は、1Ma頃から南側の鰐塚山地から砂礫が宮崎平野に供給され、鰐塚山地を含む九州外帯山地が隆起を始めたことを表している。仮屋層の堆積盆地は断層盆地ではなく、北東-南西を軸とする基盤の緩やかな単褶曲による曲降盆地である。これらの堆積盆は、北西-南東方向の圧縮応力場によるものか、または、鰐塚山地のブロックが相対的に東へ動いてできた pull-apart basin と考えられる。このことは、1Ma-500ka に沖縄トラフ拡大や鹿児島地溝形成による鰐塚山地ブロックが反時計回りに回転、または、東方へ移動したことを示唆する。3) 350?150ka: 高位段丘群が示すように、500-350ka 以降は宮崎平野で段丘形成が顕著となる。この著しい段丘形成の始まりは、九州山地や鰐塚山地の上昇域が東側に及び、宮崎平野そのものが本格的な隆起を開始したことを示している。こうした隆起は、800-600ka にフィリピン海プレートの沈み込み方向が、NNW 方向から WNW 方向に変化したこと(Seno, 1985; 岡村, 1988)やアムールプレート(Zonenshain & Savostin, 1981)に属する西南日本内帯の東進(木村ほか, 1986)により、中央構造線は顕著な右横ずれ運動を開始し(Sangawa, 1978; Okada, 1980)、九州山地東部から宮崎平野、日向海盆、豊後水道にかけてのゾーンで、西進する西南日本外帯の前弧スリバーが、交差する琉球弧北端に遮られ圧縮を受けたこと(Kimura, 1996; 木村, 2002)が原因と考えられる。その結果、宮崎平野を含む西南日本外帯は東から著しい東西圧縮を受けた(千田, 1992)。九州山地北西縁の布田川-日奈久断層系もこの時期活動的になり、九州山地の隆起とその北の熊本平野・八代海の沈降が対照的に顕著になってきたことを示している。日向海盆は2Maから沈降を始め、600ka以後は、その沈降速度が1m/kaから2-1.5m/kaへと加速した(岡村, 1998)。4) 150-0ka: MIS5eの三財原段丘の旧汀線高度(長岡, 1986; 長岡・町田, 2001)とMIS1の下田島I段丘の旧汀線高度(前空・長岡, 1988; 長岡ほか, 1991a; 前空, 1992; 長岡・町田, 2001)から、少なくとも最近13万年間は宮崎平野南東部海側、大淀川下流部から日南海岸を隆起の中心とし、北方向へ傾動する隆起が卓越している(長岡, 1986; 長岡ほか, 1991a; 長岡・町田, 2001)。三財原段丘や下田島I段丘の旧汀線の高度から(長岡, 1986; 長岡ほか, 1991a;b)、130ka?現在の隆起量は平野中南部で110-100m、北部で50-40m、隆起速度はそれぞれ1m/ka、0.5m/kaである。最近10年間のGPSの垂直方向データ(国土地理院, 2010)は、宮崎平野南部で、最大で1-3cm/10yrの隆起を示している。現在もこの隆起は引き続いていると考えられる。これは、平野南部の日向灘沖合におけるドーム状隆起(Nakada et al., 2002)の結果と考えられる。こうした平野中部から日南海岸にかけての北または北西に傾動を伴う加速度的な隆起は非地震性の曲隆と考えられる(長岡ほか, 1991a; 前空, 1992)、その原因については、日向海盆南側において、軽い大陸地殻を持つ九州パラオ海嶺が平野南部から日南海岸の下に沈み込み、それによるアイソスタティックな浮力が生じていることが原因と考えられている(長岡ほか, 1991b)。また、宮崎市沖にある-100mgalを超える大きな負の重力から推定される地殻内部の浮力の大きな物質、例えば蛇紋岩ダイアピアなどの上昇によるドーム状隆起の可能性も指摘されている(Nakada et al., 2002)。このように宮崎平野および九州・鰐塚山地の350ka以降の隆起は、前弧スリバーによる曲隆、九州パラオ海嶺の沈み込みや地殻内部の軽い物質の浮力による平野南部の急激なドーム状隆起が重合したものと考えられる。一方、最近10年間のGPSの水平方向データは、鰐塚山ブロックが宮崎平野に対し相対的に年間5cm以上も南東へ動くような変動を示している。この動きは現在沖縄トラフの拡大が進行しつつあることを示していると考えられる。

キーワード: 第四紀, テクトニクス, 隆起, 宮崎

Keywords: Quaternary, tectonics, uplift, Miyazaki