

ボーリングデータベースの解析による警固断層と福岡平野の地下地質構造 Subsurface geologic structure of the Fukuoka Plain near the Kego Fault based on borehole database

木村 克己^{1*}, 康 義英¹, 花島 裕樹², 松島 紘子¹, 水野 清秀¹

KIMURA, Katsumi^{1*}, KOU, yoshihide¹, HANASHIMA, Yuki², MATSUSHIMA, Hiroko¹, MIZUNO, Kiyohide¹

¹ 産業技術総合研究所地質情報研究部門, ² 筑波大学大学院生命環境科学研究科

¹ AIST, Geological Survey of Japan, ² University of Tsukuba

警固断層は玄海灘から福岡県南西部域にわたって分布する長さ約 50km の左横ずれ活断層である。警固断層に隣接した先第四系基盤岩上面の三角形の凹み構造は、福岡地盤図作成グループ (1981) により天神凹地と呼称され、浸食によるものではなく、断層運動に伴う地盤の傾動によると考えられた。沈降帯は阿蘇4 火砕流堆積物を挟む中・上部更新統と沖積層によって充填されている (下山, 1989; 唐木田ほか, 1994)。その後、警固断層の位置とその形状の解明を目的に、高速道路や鉄道沿いに得られた高密度のボーリング柱状図やボーリング調査に基づいて作成された地質断面図によって、断層とそれに伴う地盤の形状が示されている (鬼木, 1996; 下山ほか, 2005 ほか)。一方、博多湾内の海域については、音波探査断面によって、基盤岩上面、更新統から沖積層の音響境界面の断層運動に伴う累積的な傾動構造の存在が明らかにされている (岩淵ほか, 1998; 岡村ほか, 2009)。しかし、陸域の沈降帯の地質構造については海域と比較すると、左横ずれ運動と沈降運動との関係、第四系の累積的傾動構造の実態には不明な点が多い。

本研究では、福岡平野域で収集・作成された高密度のボーリングデータベース (木村ほか, 2011) に基づいて、その地質学的な解釈と地層境界面に関する空間情報処理によって、花崗岩と第三紀堆積岩からなる基盤岩、阿蘇4 以前の第四系、阿蘇4 火砕流堆積物、それ以降の上部更新統、沖積層の三次元空間分布図および地質断面図を作成した。これらの地盤モデルは、警固断層の下盤に発達する海側に開いた天神凹地が、北西 - 南東方向の同断層のうち海岸付近の 5km 長部分、およびその南東端に収斂し約 40 度をなす北北西 - 南南東方向の撓曲軸を 2 片とし、海岸線沿いの北東 - 南西方向の隆起帯を底辺とする三角形を呈すること、同撓曲軸は北西 - 南東方向の断層を伴っていること、そして、撓曲軸に直交する東西方向の地質断面図において、西への傾動運動が更新世中期末から後期にかけて累積的に進行していることなどを明らかにすることができた。なお、沖積層の層厚分布は更新統の層厚分布に符号しており、完新世においても傾動運動が継続しているものと推定できる。

文献

福岡地盤図作成グループ (1981) 福岡地盤図, 174p; 岩淵洋ほか (1998) 水路部技報, 16, 85-88.; 唐木田ほか (1994) 福岡地域の地質, 地質調査所; 木村克己ほか (2011) 地質調査総合センター速報, no.56; 岡村真ほか (2009) 地震 2, 61, 175-190; 鬼木史子 (1996) 活断層研究, no.15, 37-47; 下山正一 (1989) 九大理研報 (地質), 16, 37-58.

キーワード: ボーリングデータ, 地盤モデル, 警固断層, 福岡平野, 第四系

Keywords: borehole data, subsurface geologic model, Kego Fault, Fukuoka Plain, Quaternary