

博多湾内警固断層帯の活動性と断層分布特性

The distribution and timing of recent activity in the Kego Fault Zone in Hakata Bay, West Japan

下山 正一^{1*}, 磯 望², 黒木貴一³, 岡村 眞⁴, 市原季彦⁵, 平倉瑤子⁶, 北田奈緒子⁷

Shimoyama Shoichi^{1*}, Nozomi ISO², Takahito KUROKI³, Makoto OKAMURA⁴, Toshihiko ICHIHARA⁵, Yoko HIRAKURA⁶, Naoko KITADA⁷

¹九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門, ²西南学院大学人間科学部児童教育学教室, ³福岡教育大学社会科教育講座, ⁴高知大学理学部自然環境科学教室, ⁵復建調査設計株式会社 地盤環境部, ⁶九州大学理学部地球惑星科学教室, ⁷地域地盤環境研究所地球科学部門

¹Department of Earth and Planetary Sciences, Graduate School of Science, Kyushu University, ²Department of Child Education, Faculty of Human Sciences, Sainangakuin University, ³Division of Social Studies Education, Fukuoka University of Education, ⁴Department of Earth Sciences, Faculty of Science, Kochi University, ⁵Fukken Co., Ltd., ⁶Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Sciences, Kyushu University, ⁷Division of Earth Sciences, Geo-Research Institute

警固断層帯は、北西部と南東部のセグメントに区分されている。北西部は2005年3月20日に発生した、「福岡県西方沖地震(M7.0)」の震源断層であり、南東部(狭義の警固断層、以下で警固断層と呼ぶ)はその延長部で、未活動である。警固断層は福岡市中心地など、福岡平野の人口密集地を通過しているため、防災上、断層の長さや活動履歴などの詳細を知る必要がある。これまでに福岡市薬院トレンチ調査(福岡市、2001)、太宰府市大佐野トレンチ調査(福岡県、1996)、博多湾のピストンコア調査(岡村ほか、2009)、大野城市上大利トレンチの調査(宮下ほか、2007)、福岡市による中央区の浜の町公園でトレンチ調査(福岡市、2009)が実施されている。これらの結果を照合すると、報告されている最新活動時期は、博多湾コアリング地点と上大利トレンチでは約4,000年前、浜の町トレンチでは約8,000年前が最新活動時期である。特に博多湾コアリング地点と浜の町トレンチの間のわずか約5.5kmの区間で最新活動時期が大きく異なっているため、解明が求められている。

そこで、博多湾での警固断層帯の分布形状と最新活動時期を明らかにすることを目的として調査を実施した。博多湾での断層位置を特定するために海底音波探査を、断層活動イベントの解析のために断層付近でジオスライサーによる堆積物コア採取を行い、地層の年代を決定した。

今回、調査対象としたのは、警固断層主部の延長と考えられる地点で2箇所(HKA1, HKA2とする)、警固断層帯の一部と考えられる、海の中道断層近傍で1箇所(HKBとする)である。

海底音波探査によって得た多数の反射断面から、断層位置が特定された。HKA地点は、岡村ほか(2009)の区分にしたがって、主反射面を、上からA層、B層、C層、D層とした。これらの主反射面にもとづいて明らかになった断層変形は、1)断層変位がB層まで達している場合と2)B層まで達していない場合、の2パターンがある。前者は博多湾中央部以北に、後者は博多湾中央部以南に分布し、活動性に地域的な偏りがある。また、両者の境界付近には東落ちの断層と西落ちの断層がセットになった地溝状構造がある。

本研究の結果は、警固断層帯を構成する北西部と南東部の2つのセグメントの境界部が博多湾中央部で地溝を形成しており、両者の活動性が大きく異なることを示唆する。

また、海の中道断層は、これまで十分な調査が実施されていなかったため、その活動履歴等も不明であったが、少なくとも、HKA地区における音響基盤に相当するD層のずれが明瞭であり、警固断層主部と同様に約8900年前以降の断層活動イベントを記録していることが明らかになった。

今回、警固断層帯の中で、空白であった調査地点の新たな情報を得ることができた。今回の成果は、今後の警固断層帯の研究にとって、貴重な基礎資料となるにちがいない。

キーワード: 警固断層帯, 博多湾, 音響断面, ジオスライサーコア, 最新活動イベント, セグメント境界

Keywords: Kego Fault Zone, Hakata Bay, acoustic sections, Geo-Slicer core, latest activity event, segment boundary