

SSS032-P22

会場:コンベンションホール

時間:5月25日 16:30-17:30

福岡県西山断層帯の海域延長部 Seaward extension of the Nishiyama Fault Zone off Fukuoka, western Japan

伊藤 弘志^{1*}, 阿部 信太郎², 荒井 良祐³, 岡村 行信⁴, 西澤 あずさ¹
Koji Ito^{1*}, Shintaro Abe², Ryoyu Arai³, Yukinobu Okamura⁴, Azusa Nishizawa¹

¹ 海上保安庁, ² 地震予知総合研究振興会, ³ 川崎地質, ⁴ 産総研 活断層・地震研究センター

¹JCG, ²ADEP, ³KGE, ⁴AFERC

西山断層帯は福岡県北部, 福岡市と北九州市の間に位置する左横ずれを主体とする活断層帯であり, 全長約 31km でマグニチュード 7.3 程度の地震が発生すると推定されている(地震調査研究推進本部, 2004)。断層は陸上部分にのみ分布するとされ, 北西延長域で発見された大島沖断層(岩淵, 1998)は 5km 以上離れているため, 同一の起震断層とは見なされていなかった。しかし, 西山断層帯の南西約 20km に位置する警固断層は, 西山断層帯同様に陸上のみ分布する断層であると考えられていたが, 2005 年に北西延長域の海域で M7.0 の福岡県西方沖地震を起こし, 北西側海域に延長していることが明らかとなった。これを受けて西山断層帯も海域に延長している可能性が検討され, 阿部・他(2010)は, 大島から沖ノ島にかけての海域で反射法地震探査及び堆積物の採取を行って西山断層帯の延長部分が北西側海域に分布していることを明らかにした。その後, 海上保安庁では同じ海域で精密海底地形調査を行い, 海底面に断層変位地形を見いだしたので, 両者の結果を合わせて断層分布について考察を行った。精密海底地形調査の使用船舶は海上保安庁所属の測量船「海洋」, 使用した測深機は KONGSBERG 社製の EM302 である。

本海域の水深は約 60~100m であり, 北に向かって深くなっている。陸に近い南部には波長が長く緩やかな傾斜を持つサンドウェーブが発達し, 海側の北部にはシャープで細かい地形が分布している。これは堆積物の硬さを反映しており, 古く硬い地層を新しく軟らかい堆積物がサンドウェーブを形成しながら覆っていると考えられる。

西山断層帯 - 大島沖断層の北西延長海域にそれらと同じ北西 - 南東方向に伸びるチャンネル, バルジから成るリニアメントが発見された。バルジは古くて硬い地層が両脇を断層に境されて盛り上がり, 一部は上に堆積する新しい地層の上に顔を出している。バルジの比高は最大で約 5m である。チャンネルは新しい堆積物及び古い堆積物の両方を変形させており, 深さは最大で約 2m である。チャンネル部分の地震断面にはフラワー構造が認められ, 横ずれ断層の運動によって形成されたものであることが分かる。主要なリニアメントは右に屈曲しながら調査海域の中を大島から沖ノ島に向かって北西 - 南東方向に 30km 延び, さらに北側に延長しているように見える。この他にも短い断層が海底面や地震断面中に見えており, 北に向かうにつれ断層がだんだん分散していく様が見取れる。

調査海域の水深は浅いため, 約 2 万年前の最終氷期最大海退期には陸化していた。サンドウェーブを伴う堆積物は, その後, 沈水した後に堆積したものであろう。断層の一部はこの堆積物の表面を変位させているため, 最新の活動年代は約 2 万年より新しいと推定できる。

キーワード: 西山断層帯, 活断層, 横ずれ断層, 海域, 海底地形, 反射法地震探査

Keywords: Nishiyama Fault Zone, active fault, lateral fault, sea area, seafloor topography, seismic reflection survey