

10. 福岡県北部，西山断層帯の延長海域で発見された断層変位地形

伊藤弘志：海洋情報部技術・国際課海洋研究室

内陸部，あるいは沿岸海域に位置する活断層が引き起こす直下型地震の被害を軽減するには，まず想定される地震の規模を知ることが重要である．これは，断層の長さから推定することができるが，精度良く見積もるためには断層の正確な位置・形状の情報が不可欠である．これらの情報を得るための有力な方法として，陸上断層については空中写真による地形判読が行われてきたが，海域の断層に対しては空中写真と同等の分解能を持つ地形データが少なかったこともあり，地形判読という手法はあまり活用されてこなかった．

西山断層帯は福岡県北部，北九州市と福岡市の中間に北西-南東方向に延びる長さ約31kmの左横ずれを主体とした断層帯である．歴史時代に活動した記録はないが，M7.3程度の地震を発生させると推定されている（地震調査委員会，2004）．西山断層帯の北西沖には筑前大島があり，その北西沖には長さ約5kmの大島沖断層が見いだされている（岩淵・他，1998）．また，筑前大島と九州との間の神湊浦や筑前大島と沖ノ島との間の海域にも断層が発見されており，西山断層帯がさらに北西海域に延長していることが明らかになっている（阿部・他，2010）．これらの断層は反射法地震探査によって発見されたものである．

海上保安庁海洋情報部は，領海・EEZ調査として2008年より日本海南西部を中心に詳細な海底地形データの取得を行っている．2010年には西山断層帯の延長海域にあたる福岡県北部の玄海灘・響灘において調査を行い，断層運動による変位地形が発見された．

使用船舶：測量船「海洋」(550トン)

使用機器：マルチビーム測深機(EM302)

本海域は水深約60～100mと浅く，沖に向かってなだらかに深くなっていく．海底面はサンドウェーブの発達する現世の軟らかい堆積物で覆われており，所々に硬く古い地層が露出している．

断層変位地形は，チャンネルとバルジからなり，その分布は阿部・他（2010）の断層分布とほぼ一致する．バルジは両サイドを断層で境されており，比高は最大で約5mである．このバルジの盛り上がりによって，下部の硬い地層が上部の軟らかい堆積物の上に顔を出している．チャンネルは軟らかい堆積物の上に形成されており，バルジとバルジをつなぐように分布している．このバルジ-チャンネル地形は調査海域のさらに北部に続いていくように見え，その正確な長さは分からないが，調査海域内では約30kmであり，全てが西山断層帯と連続するとすると，西山断層帯の総延長は約80kmとなる．

調査海域は浅いため，最終氷期最大海退期（約20,000年前）には陸化していた．軟らかい堆積物はその後水没した後に堆積したと考えられるので，これらの変位地形を形成した断層の活動時期は，約20,000年前よりも新しいことになる．

今回の海底地形調査で得られた成果は，反射法地震探査データの解釈にも大きく貢献するであろう．