

9 - 1 2 九州北岸，大島沖の海底活断層

Active Faults of off O-shima, North coast of Kyushu

海上保安庁水路部
Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

過去に海上保安庁水路部が取得した音波探査記録の中に，活断層と考えられる記録を見いだしたので報告する。今回見出し出した音波探査記録は，スパーカー（発振エネルギー：200J）を音源とし，九州北部の響灘から玄海灘にかけての海域において取得されたものである¹⁾。

スパーカーによる音波探査記録からは，大島の北方（第2図A - A'）において，浅部の堆積層を大きく変位させた断層（大島沖断層，仮称）が認められる（第3図F 1，F 2）。音波探査記録によれば，西側の断層（F 1）は，張力下で形成された陥没に伴う正断層のように見え，一方，東側の断層（F 2）は，堆積層が圧縮変形を受けていることから逆断層であるように見える。両者の活動時期はほぼ同時期なので，単なる正断層と逆断層が共存する状況は考えにくい。一連の雁行する横ずれ断層の重複部分の断面を見ているのであろう。大島沖断層は，大島より北西側では音響的層理面の変形として追跡でき，全体の規模や正確な走向は良く判らないが，おおよそ北西 - 南東の走向を持つものと考えられる（第2図）。

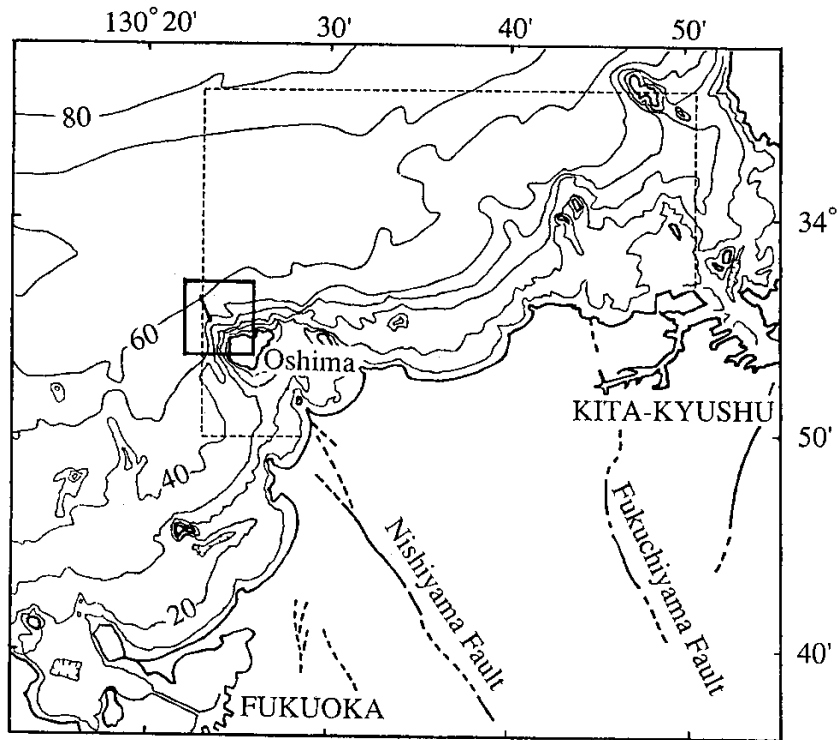
大島沖断層では変位の累積が認められ，最上位付近の層まで変形が及んでいる。従って，同断層は「最近の地質時代」にも繰り返し活動している断層ということになる。ここで最上位層がいつの時代のものかが問題となるが，最上位層はほぼ水平層であり広く海底を覆っていることから，完新統であろうと考えられ，大島沖断層は「活断層」であると推定される。

音波探査記録から，顕著な反射面の不連続を読み取り，海底からの深さと各反射面のずれの量とを表したものが第4図である。ここで堆積速度が一定であると仮定すると，第4図における「海底からの深さ」を「時間」と読み換えることができる。Time - predictable model²⁾を当てはめると，1回のイベントを除き，かなり当てはまっているように見え，これを外挿していくと，次の活動時期が近づいていることが推定される。ただし，この推定には，堆積速度の変化の問題や音波探査の分解能の問題，顕著な反射面形成後，イベント発生までの時間差の問題等，大きな問題を含んでいる。

大島沖断層はわずかに数測線で検出されたのみであり，長さははっきりとしないが，おおよそ北西 - 南東の走向を持っている。これを陸側に延長すると，北西 - 南東の走向を持つ西山断層が存在する。西山断層は左横ずれ成分をもつ確実度の活断層とされている³⁾が，平均変位速度はよくわかっていない。大島沖断層は，西山断層の延長上に位置し，ほぼ同じ走向の横ずれ断層と考えられることから，両者は一連の断層系である可能性がある。

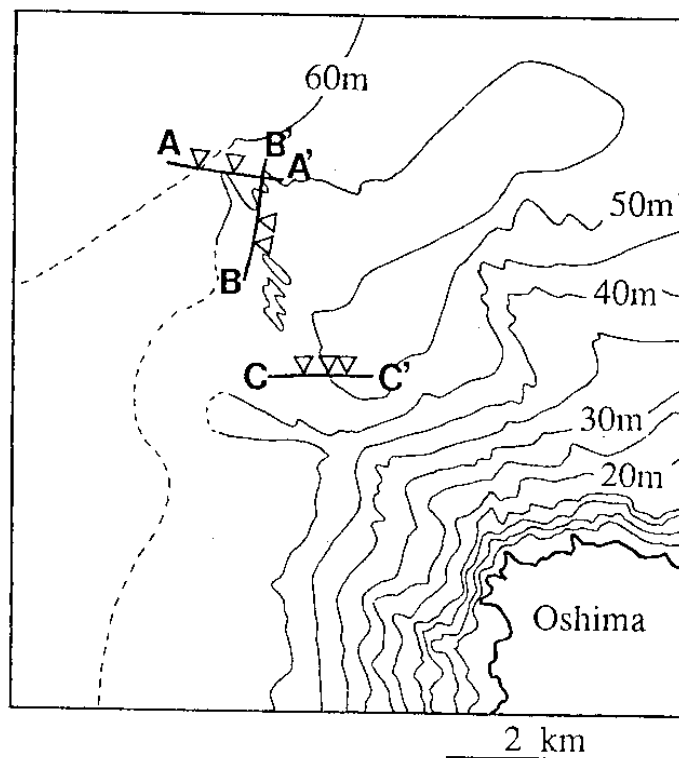
参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部，1983，沿岸の海の基本図「白島」，海図 6344-4S，海上保安庁。
- 2) 九州活構造研究会，1989，九州の活断層。東京大学出版会，553P
- 3) Shimazaki, K. and Nakata, T., 1980, Time-predictable recurrence model for large earthquakes, Geophys. Res. Lett., 7, 279-282.



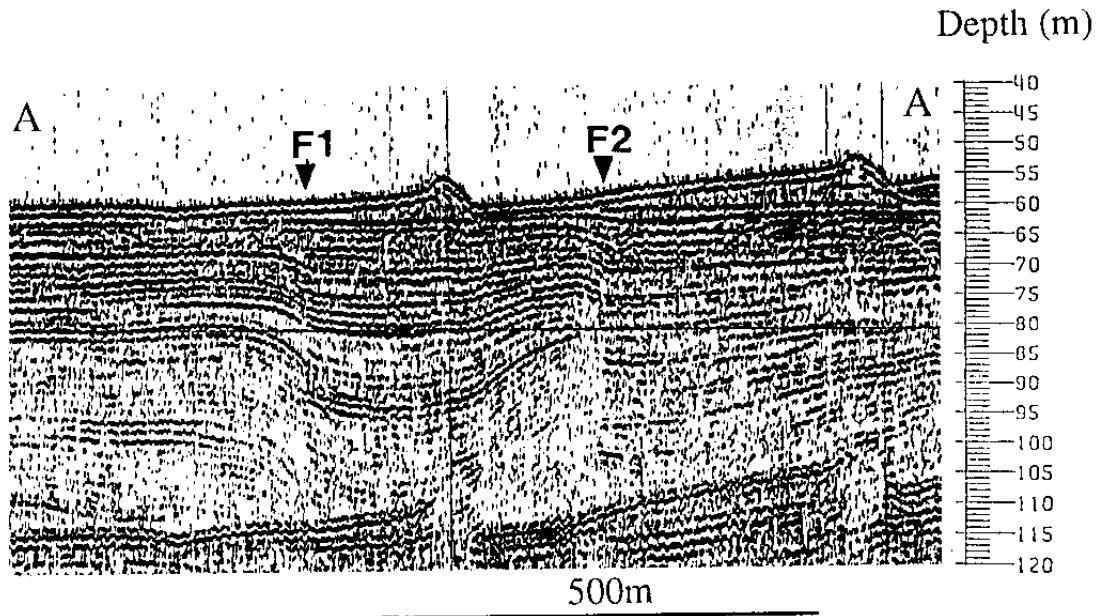
第 1 図 九州北岸の海底地形と活断層。陸部の活断層分布は九州活構造研究会²⁾による。太い四角は第 2 図の範囲を、破線で囲まれた海域は、音波探査が行われた範囲¹⁾を示す。等深線間隔 10m

Fig. 1 Bathymetry and distributions of active faults in the north coast of Kyushu. Thick lines show as the area of fig. 2 and broken lines show as the surveyed area. Contour internal is 10m.



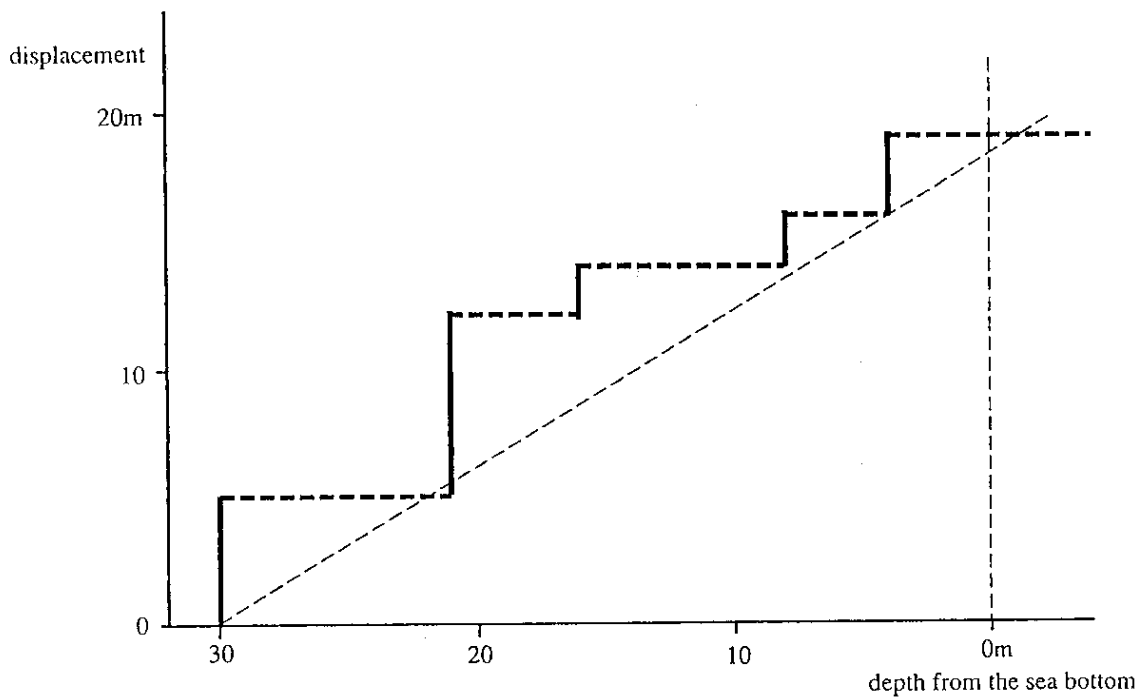
第 2 図 大島沖の海底地形と音波探査測線。△は断層が認められる地点。等深線間隔 5m。

Fig. 2 Bathymetry and truck lines of off O-Shima, the north coast of Kyushu. Triangles indicate the locations where the deformation of the layer were recognized. Contour internal is 5m.



第3図 大島沖 (A - A') における音波探査記録。F 1 , F 2 は断層。

Fig. 3 Seismic record of off O-Shima. Location of the profile is shown as A-A' in fig. 2.



第4図 大島沖断層 (第3図F 1) における断層変位量と各反射面の海底からの深度。堆積速度が一定と仮定し、海底からの深度を時間に読み換えて、Time-predictable model³⁾を適用すると、破線のような直線が描ける。

Fig. 4 Deformation and depth of each layers at the off O-Shima fault. If the sedimentary rate is constant, it is able to regard as the time instead of the depth. An attempt to apply the time-predictable model³⁾ at the off O-Shima fault shown as a broken line.