

## 5 - 5 OBS 観測に基づく駿河トラフ周辺の微小地震活動

### Microseismicity along the Suruga Trough Revealed by OBS Observations

国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

駿河トラフ周辺で、自己浮上式海底地震計（OBS）を用いて、1983年と1984年に微小地震観測を実施した。観測期間は、1983年6月5日から7月5日まで、および1984年6月15日から7月12日までで、各々約1ヵ月間であった。OBSの台数は、1983年は9台、1984年は10台で、その位置は第1図と第2図に示されている。

水平成層構造を仮定して震源を計算したが、この際、防災センターの陸上地震観測網でのルーチン作業による読み取り値のある地震には、それも加えた。1983年の震央分布を第1図に、1984年を第2図に示す。震央分布図より、次のような地震活動の特徴がわかる。

- (1) 駿河湾中部から南部にかけて微小地震活動が活発である。
- (2) 駿河湾北部と駿河トラフ南部から南海トラフ東北端にかけては静穏である。

今回、把えられた駿河湾内の地震の大きさは、全てマグニチュード2以下で、ほとんどのものはマグニチュード1程度である。

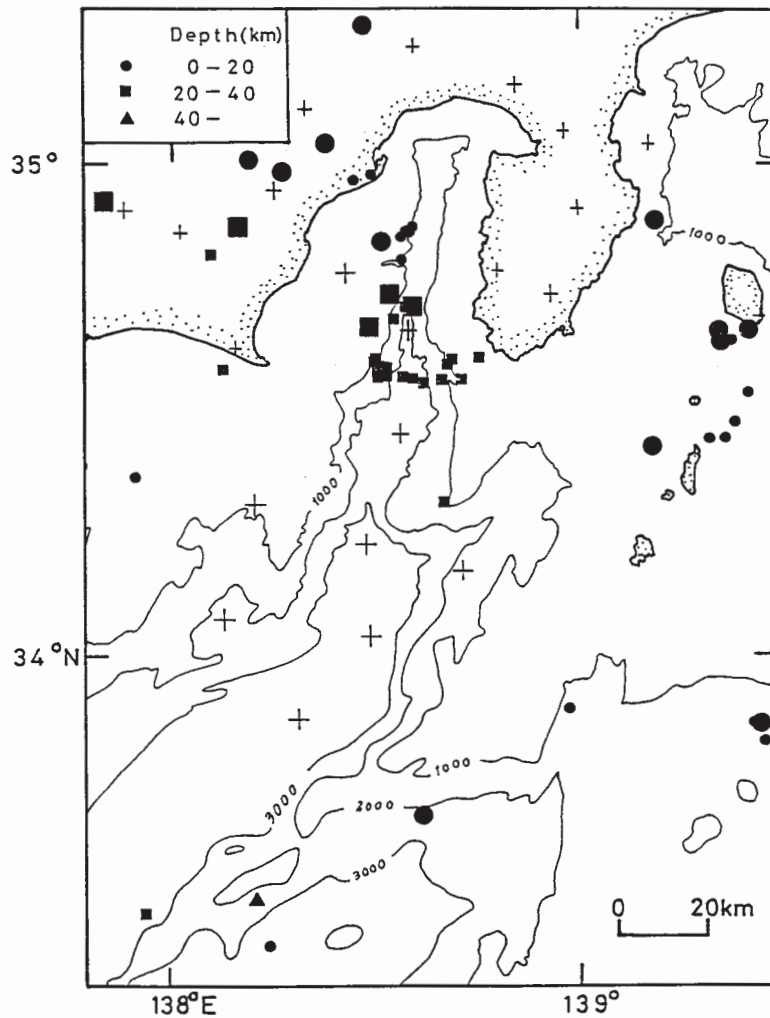
駿河湾周辺の震源精度を高めるために、観測点補正値を推定した。方法は数個の地震の震源パラメーターと観測点補正値を最小2乗法により同時決定するというもので、1983年の観測に対するものを第3図に、1984年の観測に対するものを第4図に示した。陸上観測点とOBS観測点には系統的な差が認められ、その大きさはP波で1～2秒、S波では2～4秒になる。

観測点補正値を導入して再計算した震源分布を第5図と第6図に示す。1983年の観測結果（第5図）から、トラフ軸付近の地震の深さは10～20kmであることがわかる。ただし、観測点の配列が第1図からわかるように、ほぼ南北の線状で、震源決定の条件が良くなく、震源精度にはやや問題がある。1984年は駿河湾内を中心にOBSを配置したが、第6図に図示される結果を得た。東西断面図において、駿河湾トラフ周辺の地震は、トラフ軸から西に傾斜する地震面を形成して発生していることが明瞭にわかる。これより、トラフ軸付近の地震は、もぐり込むフィリピン海プレート内の最上部で発生していると考えられる。

第6図は1984年の観測で検知した駿河トラフ沿いの地震の時空間分布である。6月20日を中心として、ほぼ4日間に、駿河トラフに沿った長さ50km以上にわたる地域で、同時に地震活動が活発化したことがわかる。また、同じ時期に御前崎沖で小さな群発地震活動が活発化し、

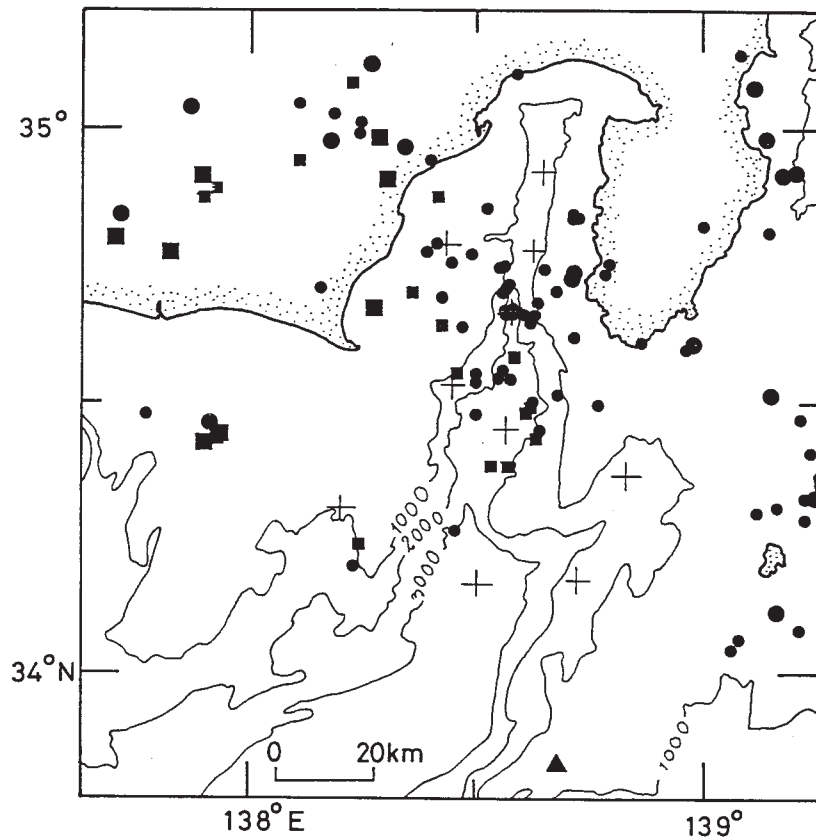
駿河トラフに沿う地域で同時に応力変化のあった可能性を示している。

(鵜川 元雄・江口 孝雄)



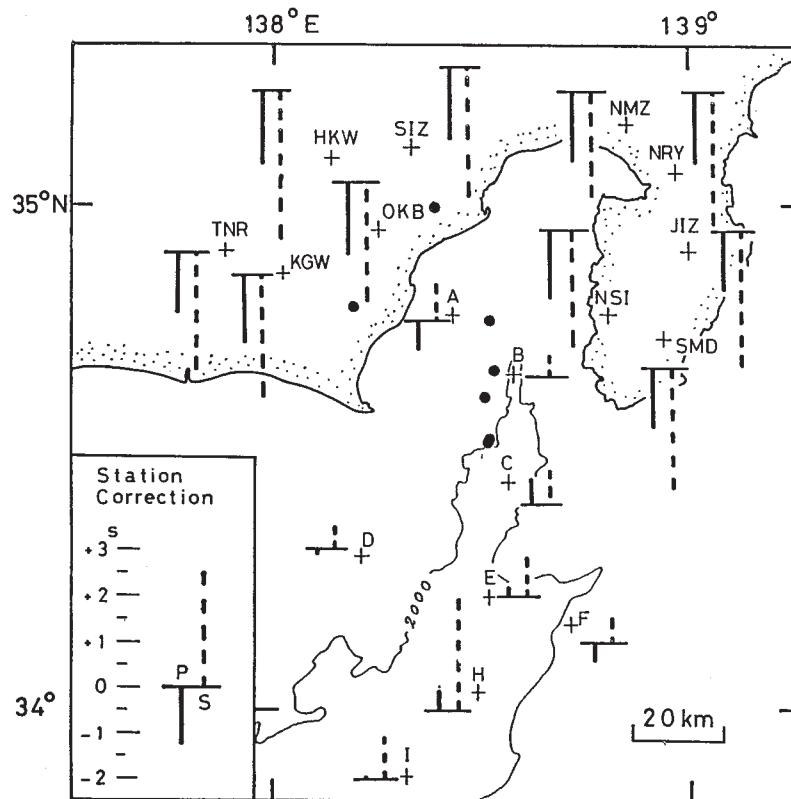
第1図 1983年の観測による震央分布図。観測点は+印で、また震央は地震の深さに応じて3つの記号(●, ■, ▲)で示されている。大きい記号は陸上とOBSの両観測点データにより震源決定された地震, 小さい記号はOBS観測点データのみで震源決定された地震。

Fig. 1 Epicenter map by the 1983 survey. Seismic stations are indicated by +. Epicenters are indicated by three different symbols (●, ■ and ▲), depending on their focal depths. Large symbols represent epicenters determined by both data of OBS and land stations. Small symbols represent epicenters determined by only OBS data.



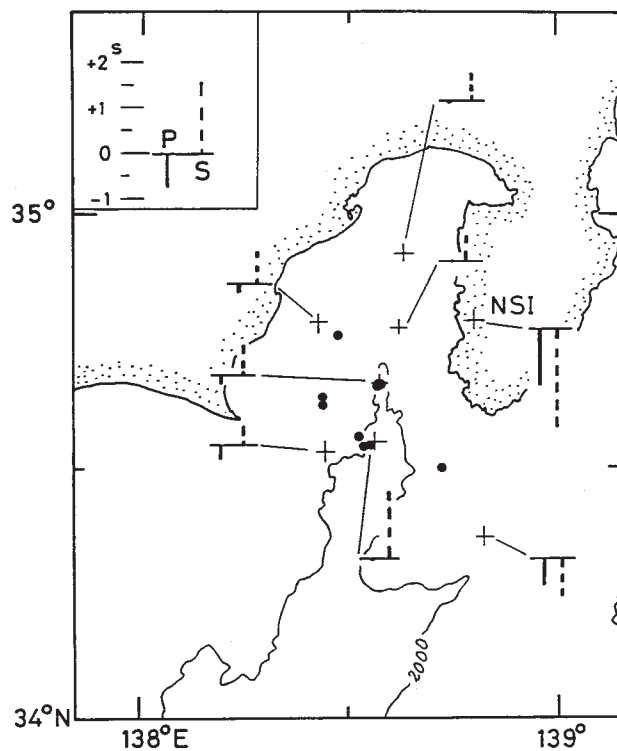
第2図 1984年の観測による震央分布図。記号は第1図と同じ。

Fig. 2 Epicenter map by the 1984 survey. Symbols are the same as Fig. 1.



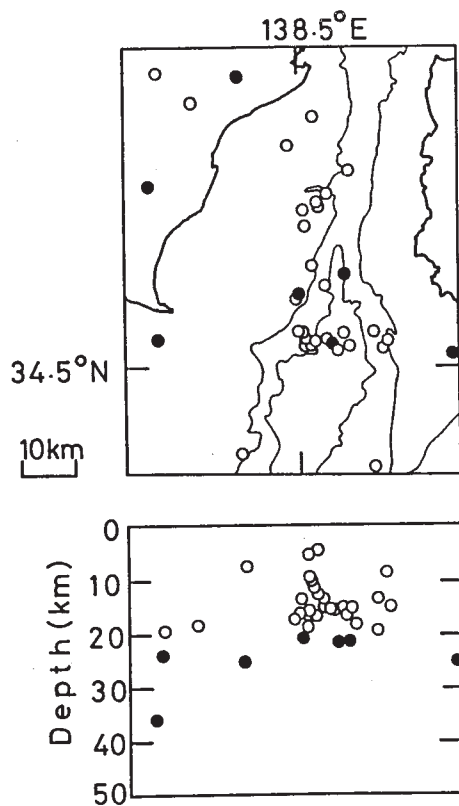
第3図 1983年の観測のための観測点補正值。観測点補正值推定のために用いた地震を黒丸で、推定された補正值を棒グラフで示した。

Fig. 3 Station corrections for the 1983 survey. Solid circles indicate the earthquakes used for the evaluation of the station corrections, and bars indicate the station corrections evaluated.



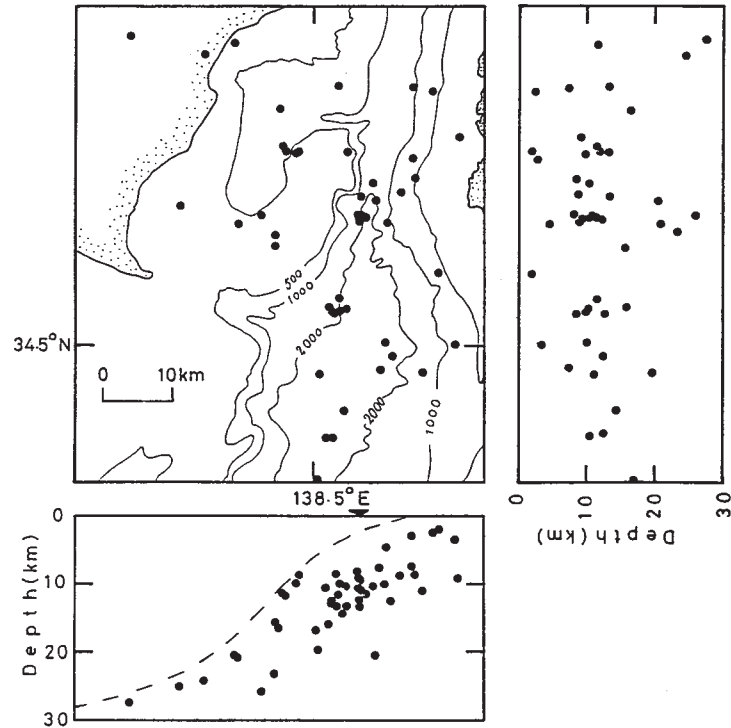
第4図 1984年の観測のための観測点補正值。記号は第3図と同じ。

Fig. 4 Station corrections for the 1984 survey. Symbols are the same as Fig. 3.



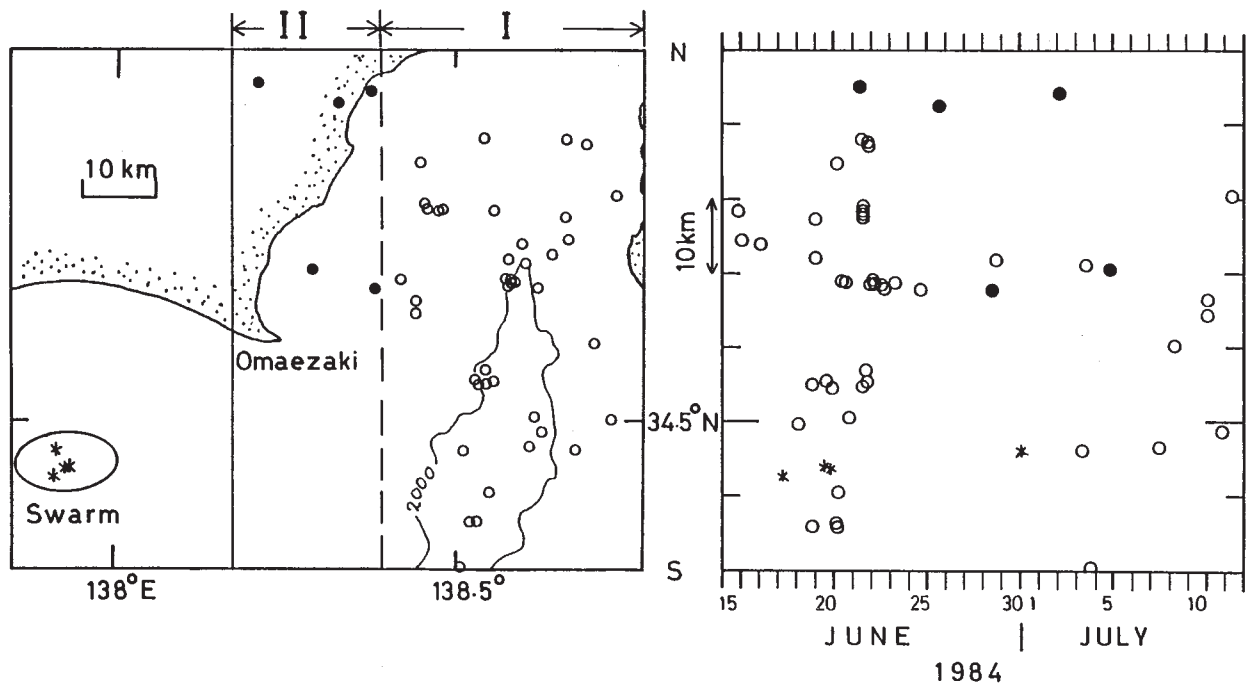
第5図 観測点補正值を導入して再決定された1983年の観測による駿河湾周辺の地震の震源。白丸は20kmより浅い地震、黒丸は20kmより深い地震。

Fig. 5 Relocated hypocenters of the earthquakes in and around Suruga bay observed by the 1983 survey. The station corrections are adopted in the hypocenter determination. Open and solid circles indicate the events shallower than 20 km and those deeper than 20 km, respectively.



第 6 図 観測点補正値を導入して再決定された 1984 年の観測による駿河湾周辺の地震の震源分布。東西断面図上の点線は、地震面の上面を示す。

Fig. 6 Relocated hypocenters of the earthquakes in and around Suruga bay observed by the 1984 survey. Broken line on the E-W cross section represents the upper boundary of the seismic plane.



第 7 図 1984 年の観測による駿河湾周辺の地震活動の時間空間分布 (右) と震央分布 (左)。

Fig. 7 Space-time plots (right) and epicenter map (left) of the earthquakes in and around Suruga bay observed by the 1984 survey.