

2-3 海底地震観測による1992年7月16日の三陸はるか沖の地震 (M6.9) の余震分布

Aftershock Distribution of the Earthquake (M6.9) Far off Sanriku, July
16,1992, Determined by Ocean Bottom Seismographic Observation

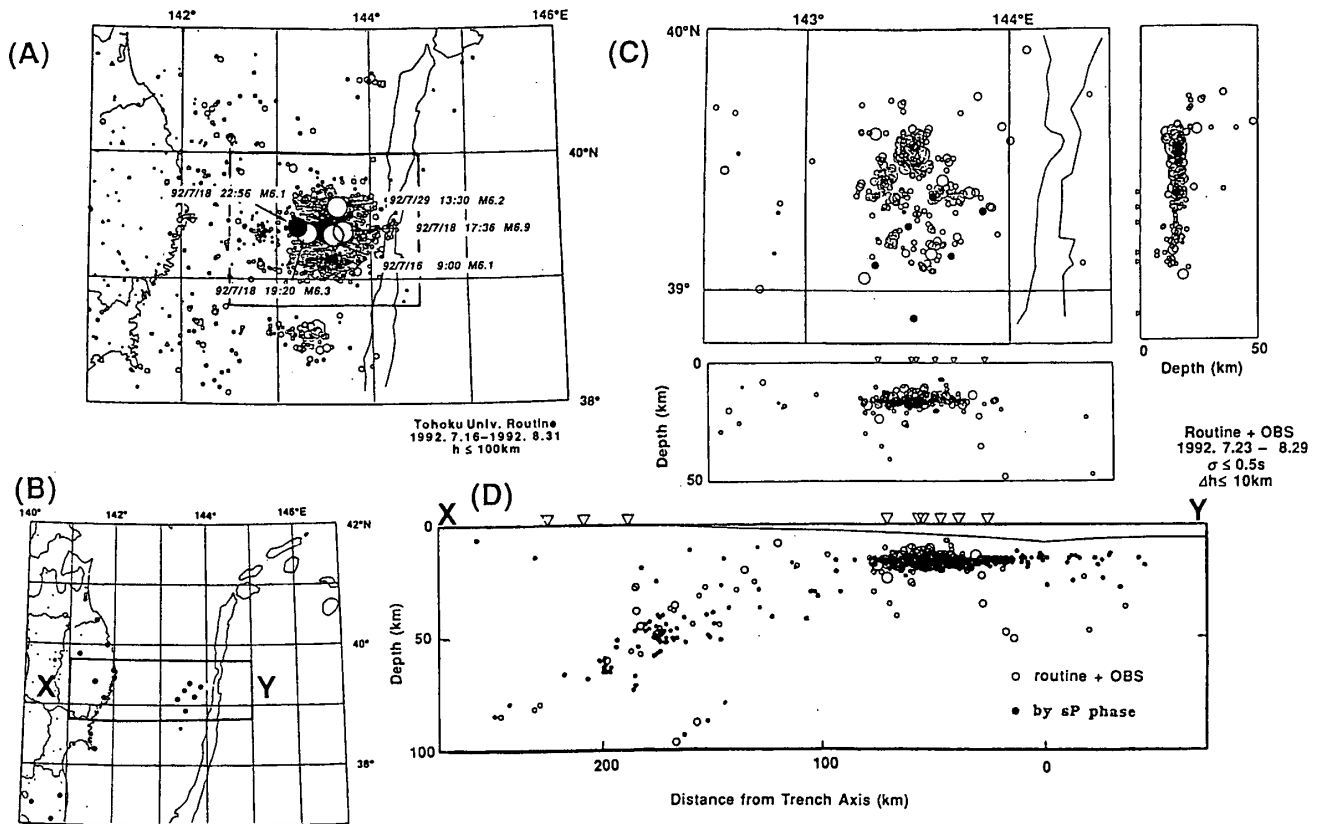
東北大学理学部

東京大学理学部

Faculty of Science, Tohoku University
Faculty of Science, the University of Tokyo

1992年7月16日三陸はるか沖においてM6.1の地震が発生、さらにその2日後の7月18日にはM6.9の最大地震(本震)が起こり、以後M6級3個を含む活発な余震活動が同地域でみられた。これらの余震の詳細な空間分布を明らかにするため、7月23日から8月29日のおよそ一ヶ月間にわたって海底地震計を用いた臨時余震観測を行なった。この海底臨時観測により得られたデータと東北大学微小地震観測網のデータとの併合処理により、同観測期間中の震源位置の再決定を行なった。

第1図に、東北大学ルーチン処理による今回の同地域における地震の震央分布、観測点配置、併合処理により再決定された震源分布、および陸上観測点で捉えられたsP相の走時により推定された同地域の地震の震源深さ分布と今回の再決定によるものとの比較を示す。第1図(c)にみられるように余震のほとんどは深さおよそ15kmの極めて低角で西に傾き下がる面上で発生していたことが明らかとなった。この面が海陸のプレート境界面であると考えられる。また、震源はこの面上に一樣に分布するのではなく、クラスターをなしていることがわかった。一方、同地域に発生する地震の震源の深さは、陸上観測点で得られる波形記録上のsP相の走時解析からも推定されているが、これらは海底地震観測のデータを用いて再決定された震源の深さと良い一致を示し(第1図(d))、sP相の解析が陸上データのみから震源の深さを精度良く推定するのに有効な方法であることが確かめられた。



第1図 (A) 東北大学ルーチン処理による三陸はるか沖の震央分布 (1992年7月16日～8月31日)。(B) 震源再決定に用いた地震観測点の配置。黒丸で示した海底地震計と陸上観測点のデータを併合して処理することにより再決定を行なった。(C) 併合処理により再決定された震源分布 (1992年7月23日～8月29日)。図の範囲を(A)中の枠で示す。(D) 併合処理による震源再決定と s P 相の走時解析から求められた震源深さ分布の比較。白丸は併合処理によるもの、黒丸は s P 相の解析によるもの。断面の位置を(B)中 X-Y で示す。

Fig.1 (A) Epicenter distribution of the earthquakes far off Sanriku determined by using land stations only (July 16–August 31, 1992). (B) Distribution of seismic stations used for the relocation (solid circles). (C) Hypocenter distribution of the relocated events (July 23–August 29, 1992). (D) Hypocenter distributions of the events relocated in this study (open circles) and relocated using sP phase (solid circles).