

古い地震波形記録を用いた一連の宮城県沖の地震の比較

金森博雄 (カリフォルニア工科大)・宮澤理稔・Jim Mori (京大防災研)

はじめに

宮城県の沖では M7 クラスの地震が平均して約 37 年毎に繰り返し発生しており、地震調査委員会(2005)によれば、「今後 30 年以内にマグニチュード 7.5 前後の地震が発生する確率は 99%」であるとされている。2005 年 8 月 16 日に発生した宮城県沖の地震(M7.2)は、1978 年の宮城県沖地震(M7.4)に比べモーメントにおいて 3-4.5 倍も小さいため、想定宮城県沖地震とは異なり、発生確率は依然 99%であるとの見解がなされてされている(地震調査委員会, 2005)。しかしこの予測には、宮城県沖地震が固有地震であるという考えが伴っている。我々は過去に宮城県沖で発生した地震(1933, 1936, 1937, 1978, 2005)の地震波形を比べることにより、いわゆる宮城県沖地震が固有地震であるかを検証した。解析に使用した記録は、Pasadena (Caltech), DeBilt (Netherlands), Weston (Boston College), Strasbourg (France)で観測された遠地波形と、及び日本の阿武山(大阪)と阿蘇(熊本)で観測された地震波形である。

結果

Event	Relative size	Depth relative to 2005
1933	1	Shallower
1936	1	(Comparable)
1937	0.6	Deeper (80 km)?
1978	3-4.5	(Comparable)
2005	1	

1. 1978 年の地震は 2005 年の地震に比べ地震モーメントにおいて 3-4.5 倍大きい。
2. 1936 年と 2005 年の地震は地震波形から判断してほぼ同じサイズであり、全く同じ場所ではないが、非常に近い場所で発生した。
3. 1936 年の地震は、1933 年と 1937 年の地震とは異なるグループの地震である。1937 年の地震は深く (70-90 km 程度) 小さい。逆に 1933 年の地震は浅い。

以上より、宮城県沖の一連の地震 (1933, 1936, 1937, 1978, 2005) は単純な固有地震ではない。