

2-7 2003年10月31日の福島県沖の地震 (M6.8)

Earthquake of M6.8 off Fukushima prefecture on October 31, 2003

気象庁・仙台管区気象台

Sendai District Meteorological Observatory, JMA

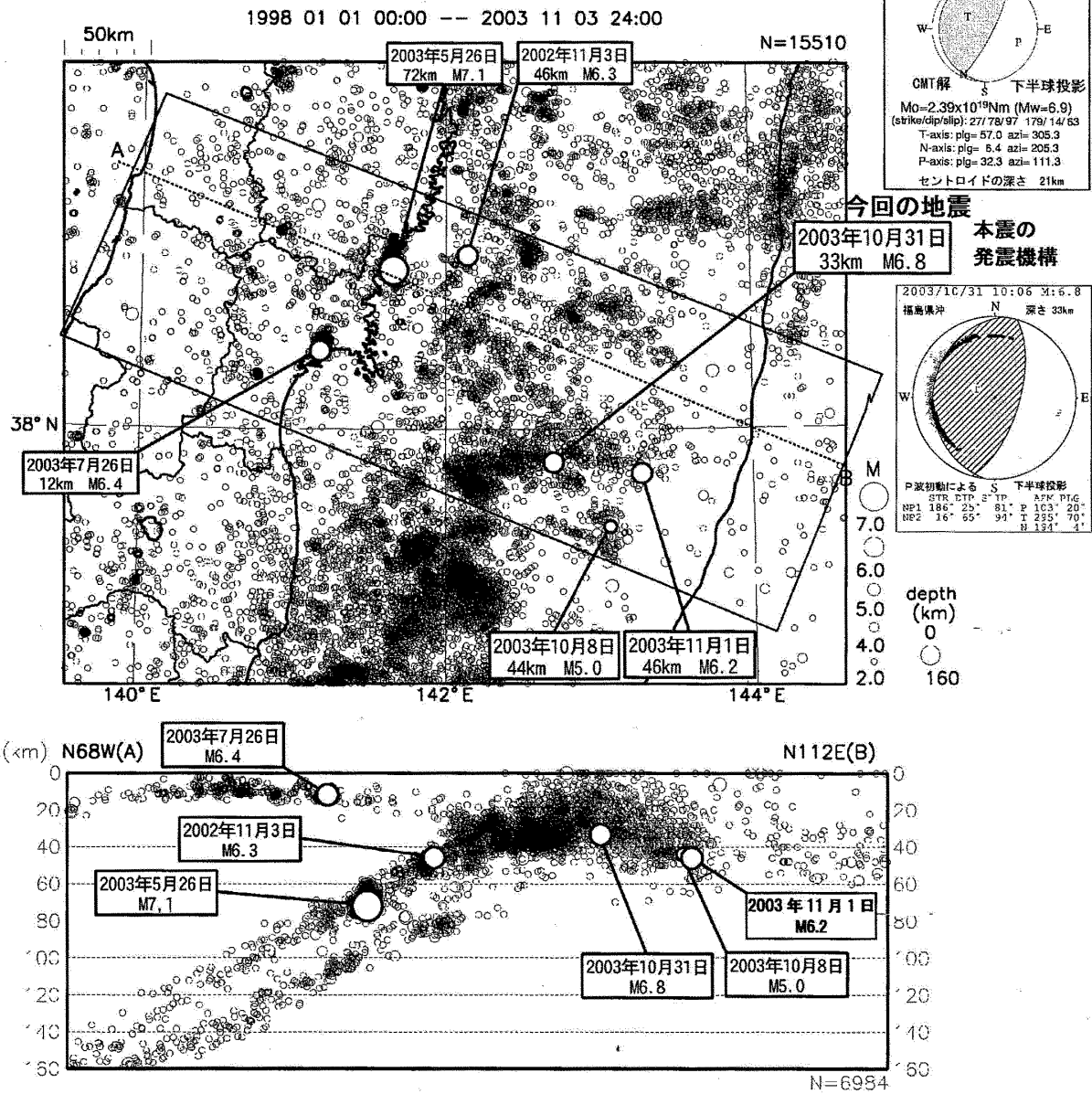
福島県沖の深さ 33km で、2003 年 10 月 31 日 10 時 06 分に M6.8 (最大震度 4) の地震が発生した。P 波初動によるメカニズム解及び CMT 解は共に西北西-東南東に圧力軸を持つ逆断層型に求められている。このことから、この地震は陸のプレートと太平洋プレートの境界付近で発生したと考えられる (第 1 図)。

地震活動は本震-余震型で推移し、11 月 1 日には M6.2 の最大余震が発生するなど一時活発化したが 11 月中旬から下旬にかけて徐々に減衰している。この地震の余震域近傍では、10 月 8 日に M5.0 の地震が発生していた。ここは今回の福島県沖の地震後の 11 月 1 日から地震活動が活発になった領域にあたる (活動域の南側)。活動域の南側では北側に比べて活動は少なく、散発的で、その後のさらに活発化する傾向はなかった (第 2 図)。山中 (2003) のすべり量分布に Double-Difference 法による余震分布を重ねてみると、余震はすべり量の大きい領域を避けるように分布している (第 3 図)。11 月 1 日頃から南に延びた活動は、すべり量の大きい領域から離れており、直接の余震活動とは言い難い面もある。

この地震により津波が発生し、検潮所で観測された津波の最大波は宮城県牡鹿町鮎川の 0.3m であった。このほか、岩手県大船渡で 0.2m (速報値) を観測し、岩手県宮古、釜石で若干の海面変動があった。この津波による被害の報告はない。なお、今回の地震で観測された津波の第一波到達時刻を基に各検潮所からの逆伝播波面を示したが、震源の北側だけで津波が観測され、かつ津波第一波の立ち上がりが不明瞭であるため波源域は推測できなかった (第 4 図)。

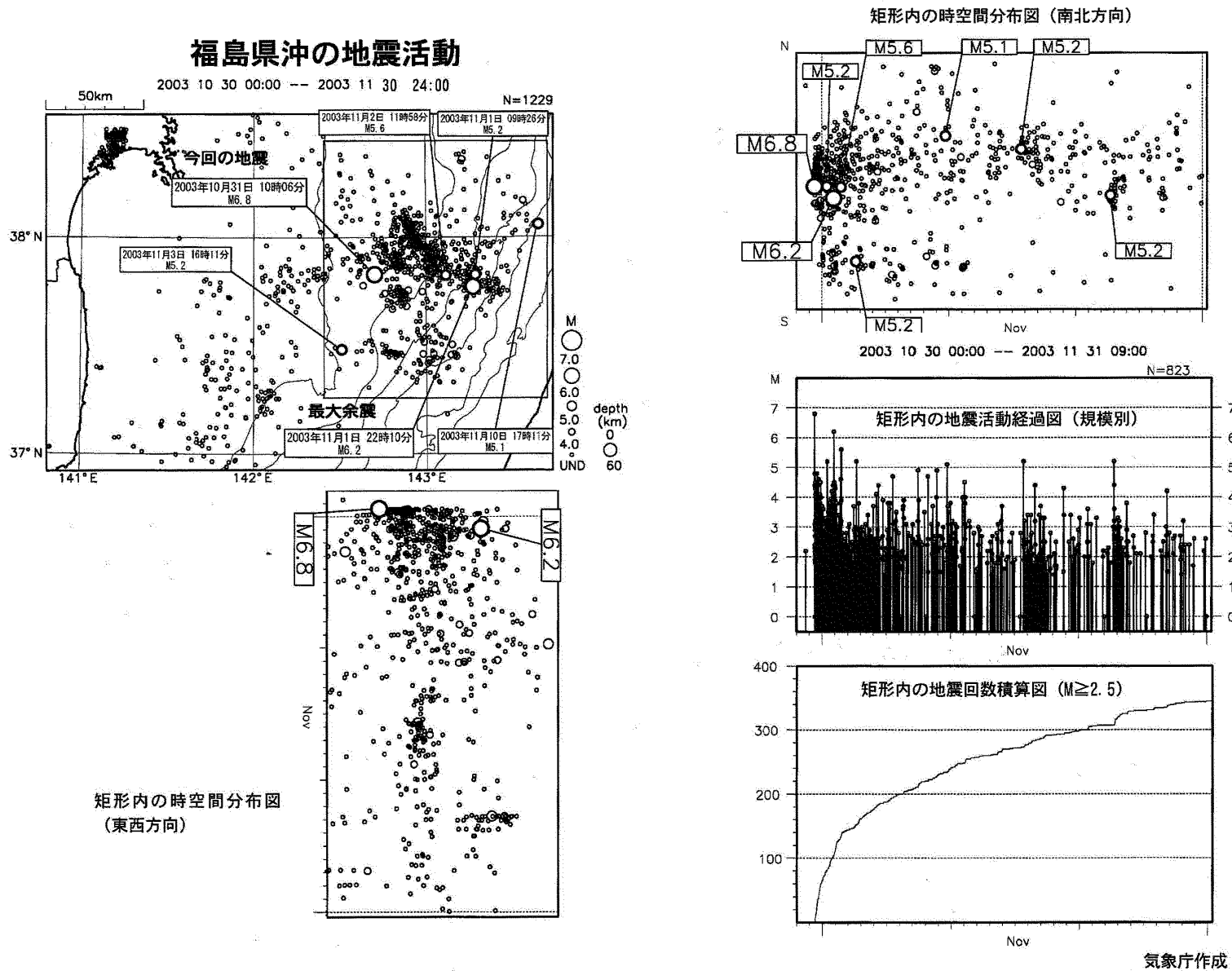
今回の地震を含む 1978 年宮城県沖地震周辺の過去の地震活動を見ると、この領域では 1996 年 2 月 17 日の M6.8 以降 2003 年 5 月 26 日宮城県沖の地震 (M7.1) までの 7 年 3 ヶ月余りの間、M6.5 を超える地震は発生していない。今回の地震とほぼ同規模の地震は 1948 年 5 月 12 日に M6.6 の地震が該当する (第 5 図)。

福島県沖の地震 震央分布図(M \geq 2.0)



第1図 福島県沖の地震 (1998年1月~2003年11月3日, M \geq 2.0, 深さ \leq 160km)

Fig.1 Hypocenters of the mainshock and the largest aftershock in the background seismicity for the periods of January, 1998 - November 3, 2003 (M \geq 2.0, depth \leq 160km).

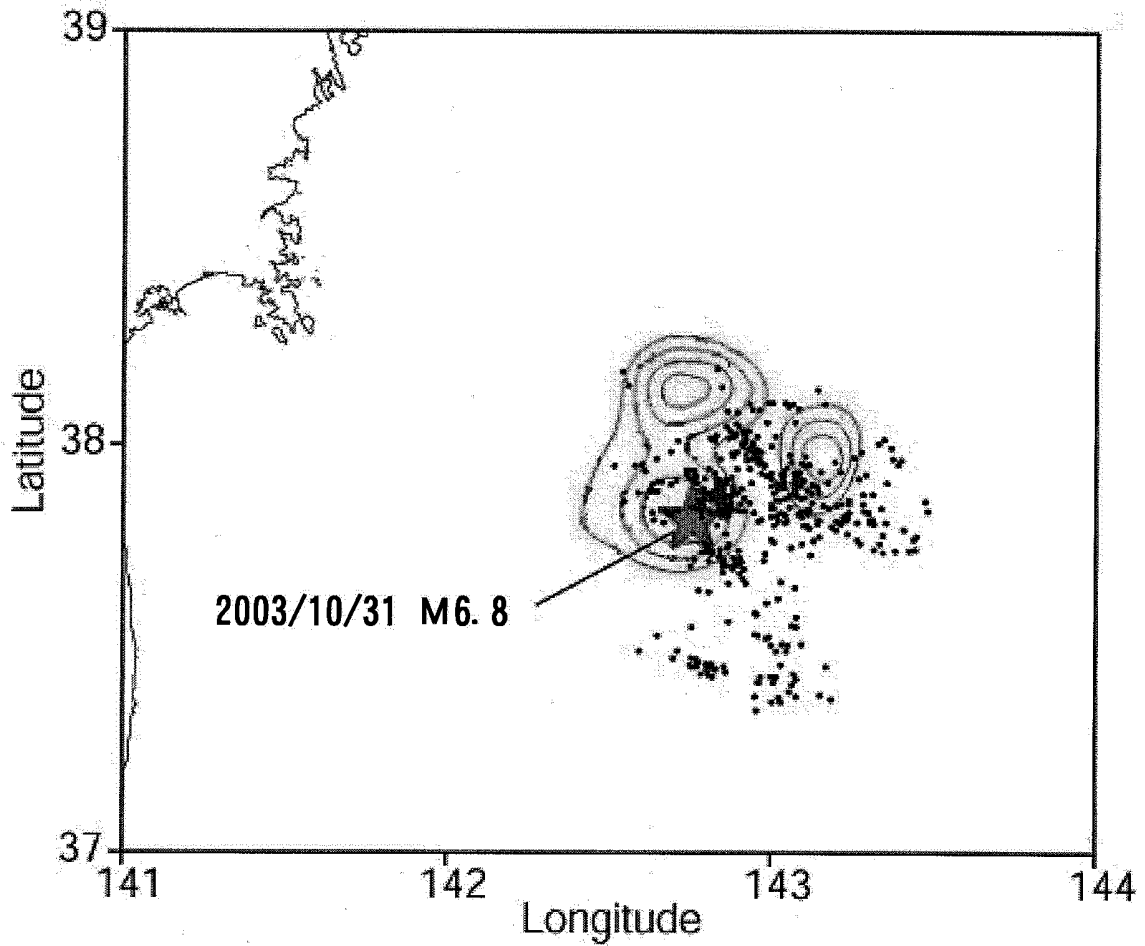


第2図 福島県沖の地震活動 (2003年10月30日~11月30日, 深さ \leq 60km)

Fig.2 Seismic activity off Fukushima prefecture (October 30,2003-November 30,2003,depth \leq 60km).

すべり量分布と余震

2003/10/31-11/8

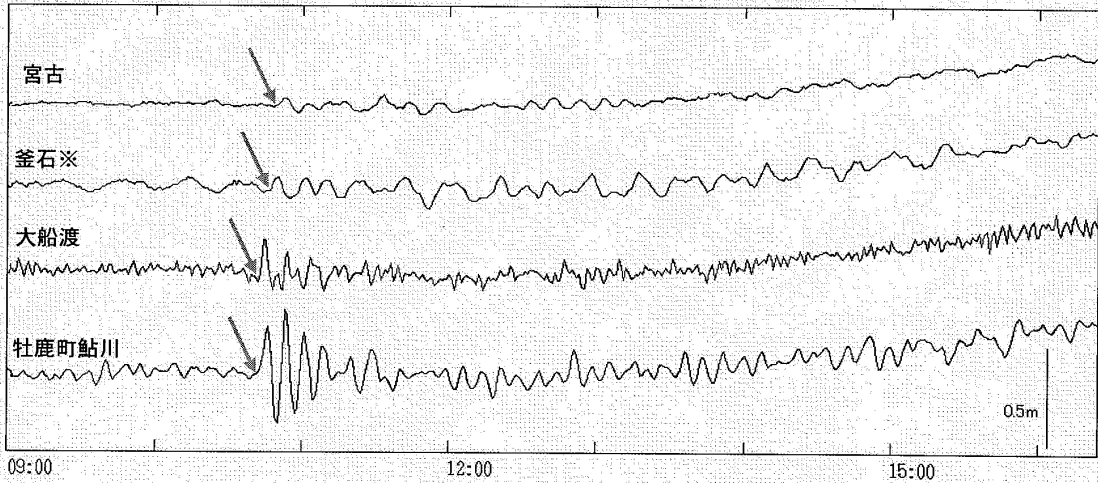


第3図 福島県沖の地震のすべり量分布と余震（すべり量分布は山中（2003）による）

Fig.3 Slip distribution of the mainshock and epicentral distribution of aftershocks (Slip distribution is taken from Yamanaka 2003).

福島県沖の地震による津波

2003/10/31 09:00 ~ 2003/10/31 16:30



検潮波形

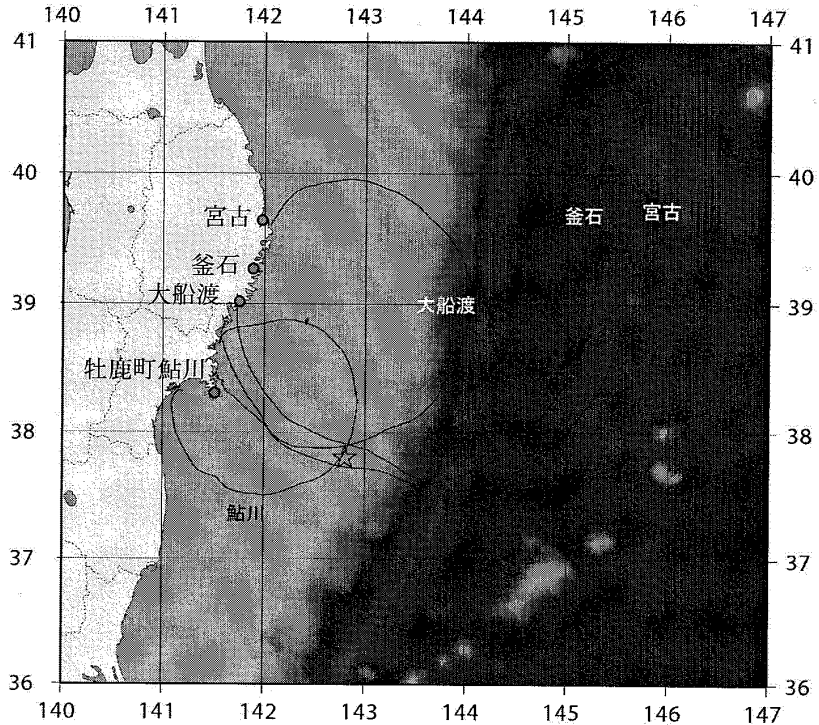
※は海上保安庁所管，無印は気象庁所管の検潮所。矢印は津波の第1波発現時刻。

検潮所	第1波(初動)		津波の最大の高さ	
	発現時刻 日 時 分	高さ (+)押し(-)引き	発現時刻 日 時 分	高さ
宮古	31 10 50	(+)微弱	31 11 33	(+) 0.1 m
大船渡	31 10 43	(+) 0.2 m	31 10 44	(+) 0.2 m
釜石※	31 10 47	(+) 0.1 m	31 10 50	(+) 0.1 m
牡鹿町鮎川	31 10 43	(+) 0.2 m	31 10 53	(+) 0.3 m

津波の観測値 観測値は気象庁で読みとったもので、速報値である。

津波逆伝播図

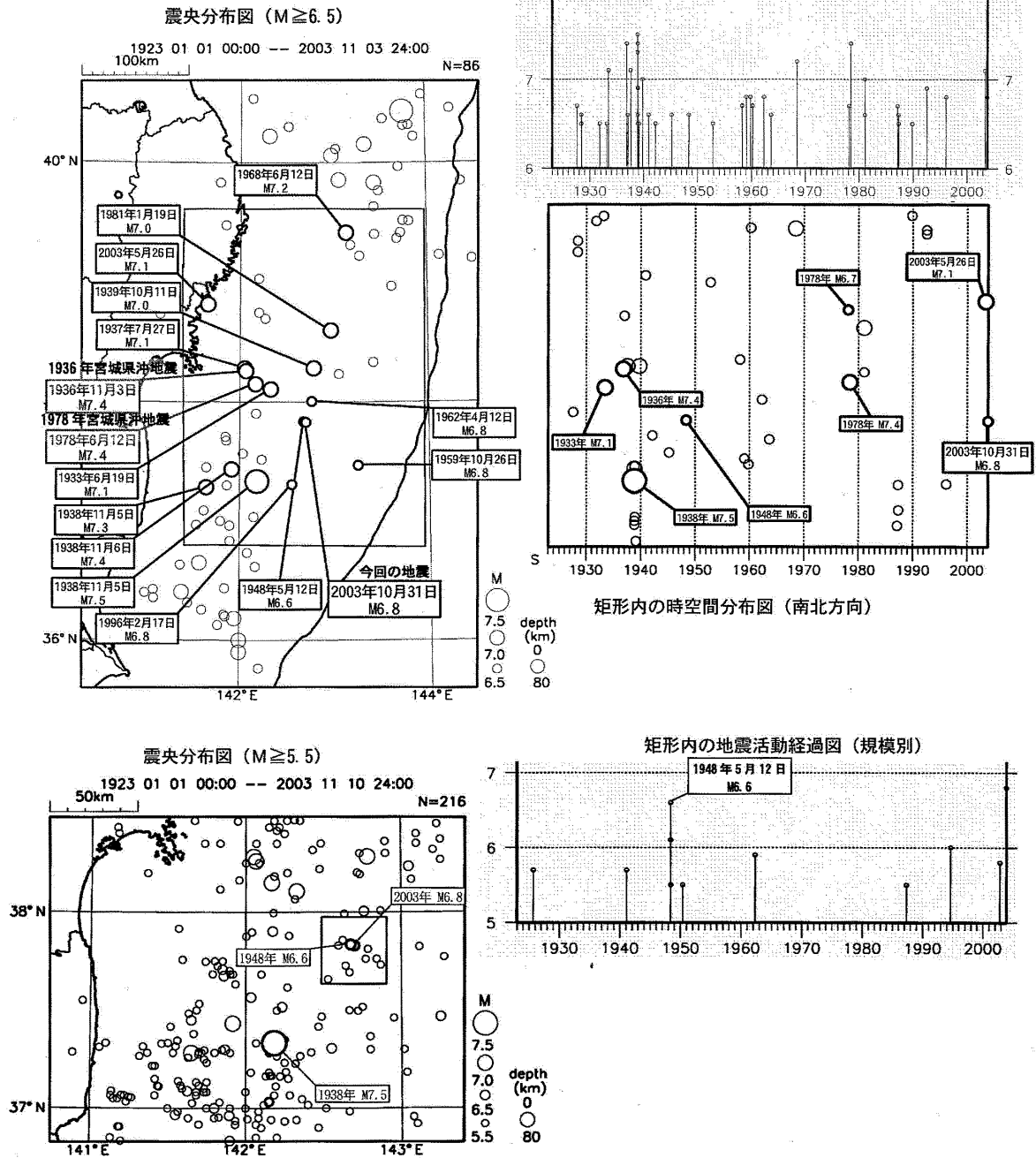
○印は、逆伝播図に使用した検潮所、☆は震源、細線は各検潮所からの津波逆伝播波面。



第4図 福島県沖の地震による津波

Fig.4 Tsunamis generated by the mainshock.

宮城県沖地震周辺の過去の地震活動



第5図 1978年宮城県沖地震周辺の過去の地震活動

Fig.5 Past seismic activity in and around the focal region of the 1978 Miyagi-oki earthquake (January, 1923-November 3, 2003, $M \geq 6.5$, $depth \leq 80$ km).