

2012年6月18日 宮城県沖の地震 — 近地強震波形による震源過程解析（暫定） —

2012年6月18日05時32分（日本時間）に宮城県沖で発生した地震（ $M_{JMA}6.2$ ）について、独立行政法人防災科学技術研究所のK-NET及びKiK-netの近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

初期破壊開始点は、気象庁による震央の位置（ $38^{\circ} 52.4' N$ 、 $142^{\circ} 05.4' E$ ）とし、深さはプレート境界面（Nakajima and Hasegawa, 2006）の40kmとした。

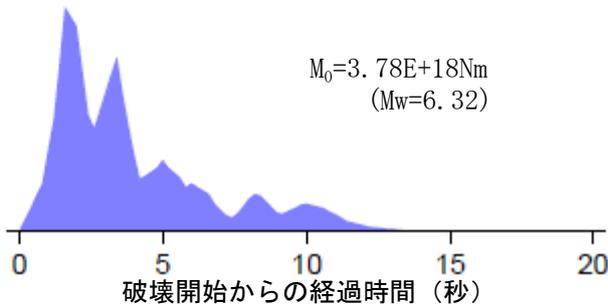
断層面は、気象庁CMT解の2枚の節面うち、プレート境界に整合的な西落ちの節面とした。

主な結果は以下のとおり（この解析結果は暫定であり、今後修正することがある）。

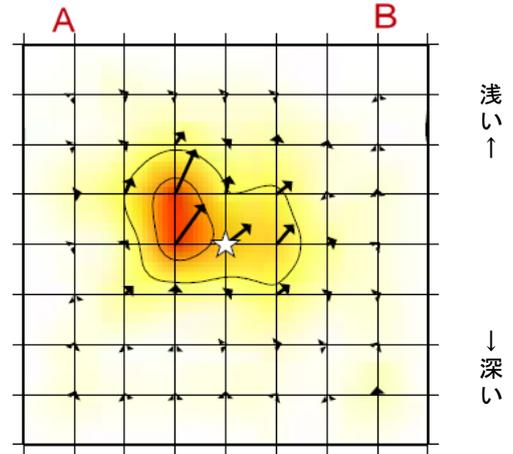
- ・ 主なすべりは初期破壊開始点の北方にあり、破壊継続時間は12秒であった。
- ・ 断層の大きさは長さ約20km、幅約15km（最大破壊伝播速度を3.0km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は約0.3m（周辺の構造から剛性率を59GPaとして計算）。
- ・ モーメントマグニチュード(M_w)は6.3であった。

結果の見方は、http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/sourceprocess/about_srcproc.html を参照。

震源時間関数（すべりの時間分布）

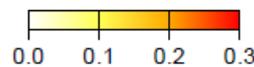


断層面上でのすべり量分布

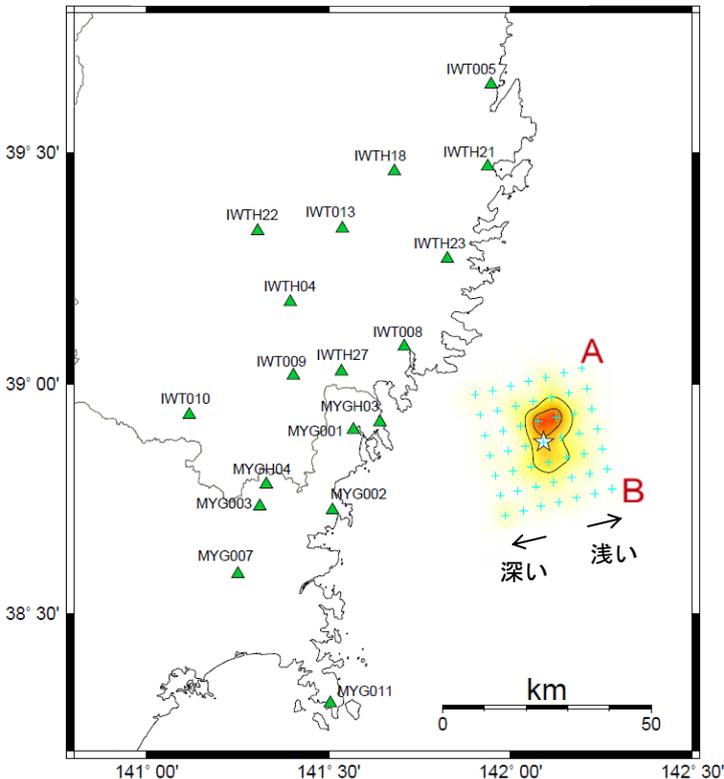


星は初期破壊開始点、矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。
解析に用いた小断層の間隔は5kmである。

すべり量(m)

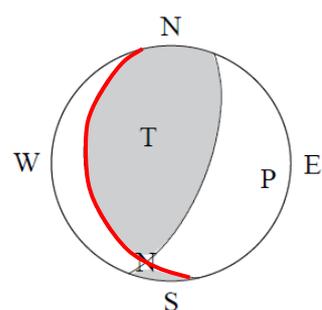


地図上に投影したすべり量分布



星は初期破壊開始点を示す。
解析に使用した観測点（18点）を三角で示す。

気象庁CMT解



断層面の設定に用いた節面を赤線で示す。
（走向 166° 、傾斜 29° 、すべり角 59° ）

観測波形（黒：0.05Hz-0.2Hz）と理論波形（赤）の比較



参考文献

Nakajima, J., and A. Hasegawa (2006), Anomalous low-velocity zone and linear alignment of seismicity along it in the subducted Pacific slab beneath Kanto, Japan: Reactivation of subducted fracture zone?, *Geophys. Res. Lett.*, 33, L16309, doi: 10.1029/2006GL026773.

謝辞 独立行政法人防災科学技術研究所の K-NET および KiK-net を使用しました。