

2011 年 3 月 9 日 三陸沖の地震 — 近地強震波形による震源過程解析（暫定） —

2011 年 3 月 9 日 11 時 45 分（日本時間）に三陸沖で発生した地震（ $M_{JMA}7.3$ ）について、国立研究開発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。

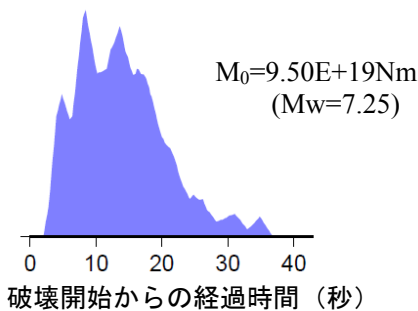
初期破壊開始点は、気象庁による震央の位置（ $38^{\circ} 19.7' N$, $143^{\circ} 16.7' E$ ）とし、深さはプレート境界面（Nakajima and Hasegawa, 2006）の 19km とした。断層面は、気象庁 CMT 解の 2 枚の節面うち、プレート境界面に整合的な西落ちの節面とした。

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

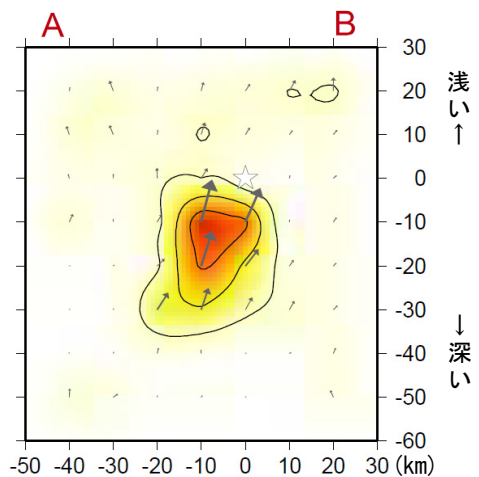
- ・断層の大きさは長さ約 30km、幅約 40km であった。
- ・主なすべりは初期破壊開始点の北西方向にあり、最大のすべり量は 2.2m であった。（周辺の構造から剛性率を 36GPa として計算）。
- ・主な破壊継続時間は約 20 秒であった。
- ・モーメントマグニチュード（ M_w ）は 7.3 であった。

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）

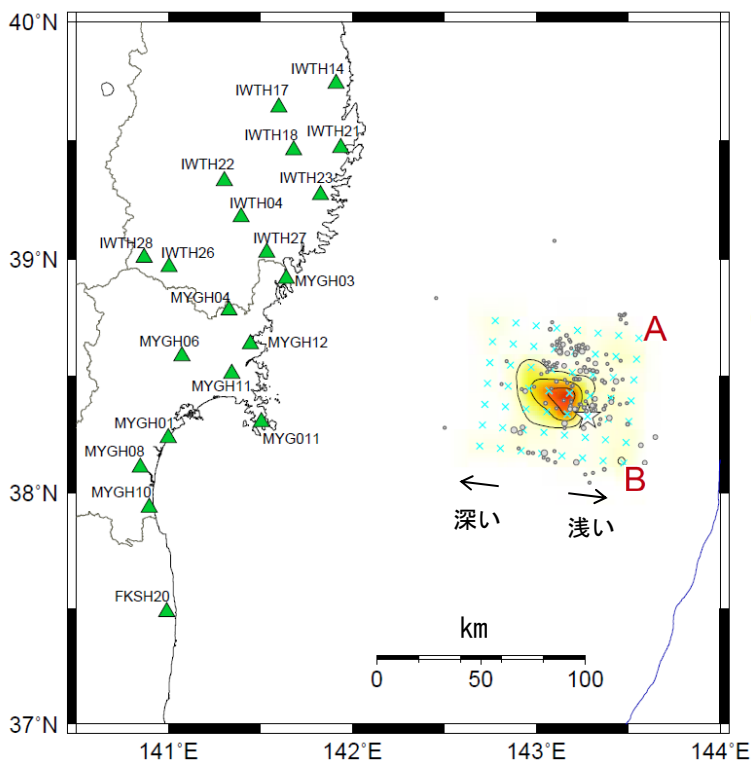


断層面上でのすべり量分布

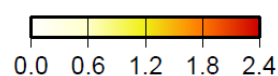


星印は初期破壊開始点、矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。

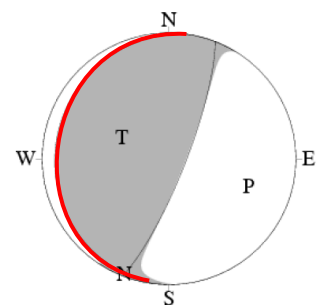
地図上に投影したすべり量分布



すべり量 (m)



気象庁 CMT 解



三角は解析に使用した観測点（20 地点）を示す。
星印は初期破壊開始点、灰色丸はこの地震後 1 日以内に発生した $M3.0$ 以上の余震の震央を示す。青線は海溝軸を示す。

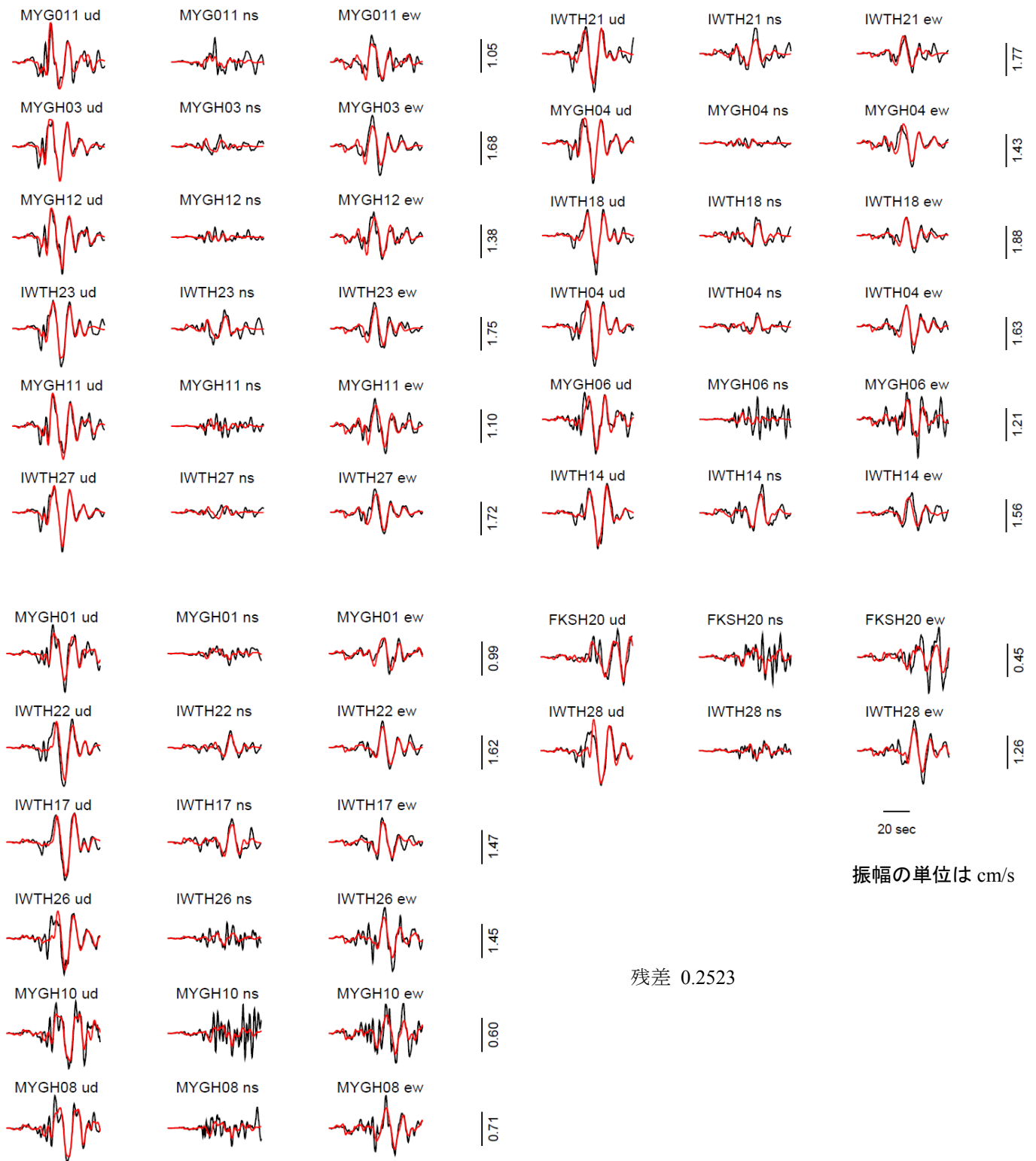
断層面の設定に用いた節面を赤線で示す。
（走向 187° 、傾斜 11° 、すべり角 75° ）

更新日：2012/08/27

2015/12/22

気象庁作成

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 国立研究開発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。