

11月8日 沖縄本島北西沖の地震 — 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

2011年11月8日11時59分（日本時間）に沖縄本島北西沖で発生した地震について、米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を利用した震源過程解析（注1）を行った。

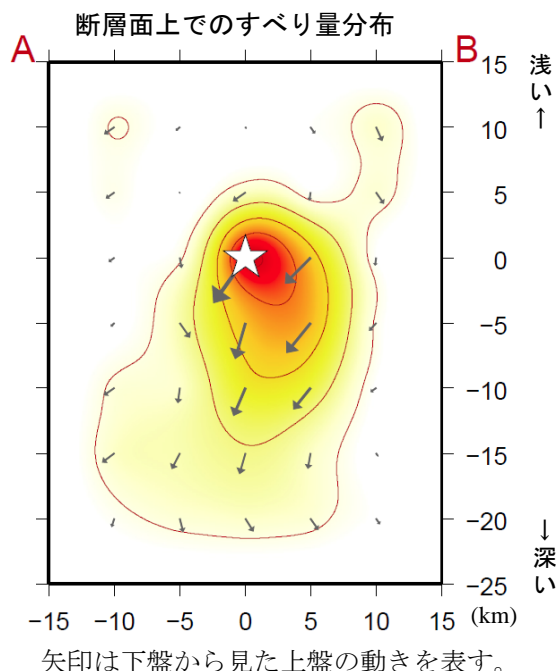
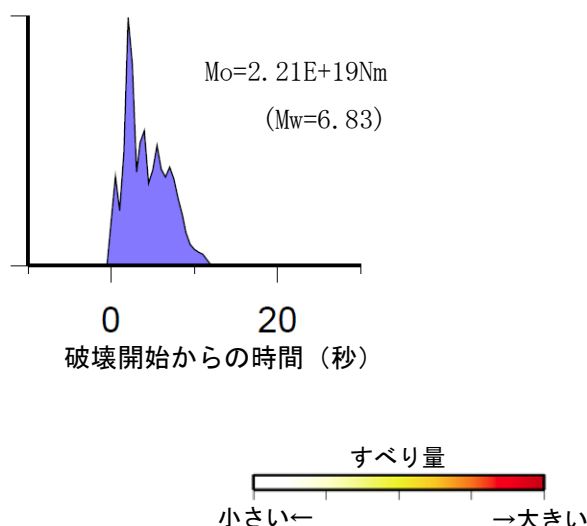
破壊開始点は気象庁による震央の位置（N27.297°、E125.739°）とした。深さは気象庁による震源（217km）よりも深い225kmとした。

断層面は、気象庁のCMT解を用いた。2枚の節面の内、東傾斜（走向2°）よりも西傾斜（走向170°）の節面を仮定したほうが、わずかながら観測波形をよく説明できるため、ここでは西傾斜（走向170°、傾斜35°）を仮定して解析した。

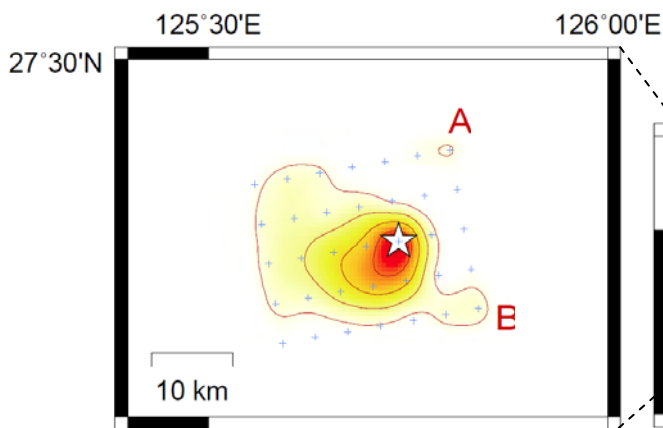
主な結果は以下のとおり（この解析結果は暫定であり、今後更新する可能性がある）。

- ・ 主なすべりは初期破壊開始点付近から深い部分にかけて分布している。主な破壊継続時間は約10秒間であった。
- ・ 断層の大きさは概ね20km四方（最大破壊伝播速度を3.2km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は約1.5m（剛性率を70GPaと仮定した場合）であった。
- ・ モーメントマグニチュードは6.8であった。

震源時間関数（すべりの時間分布）



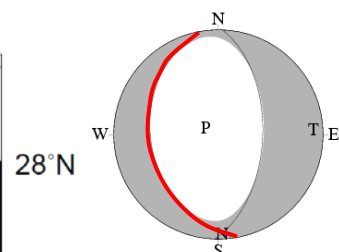
地図上に投影したすべり量分布



白星印は本震の破壊開始点を示す。

赤枠が左図の地図範囲を示す。

解析に用いたメカニズム解



解析に用いた節面を赤線で示す。

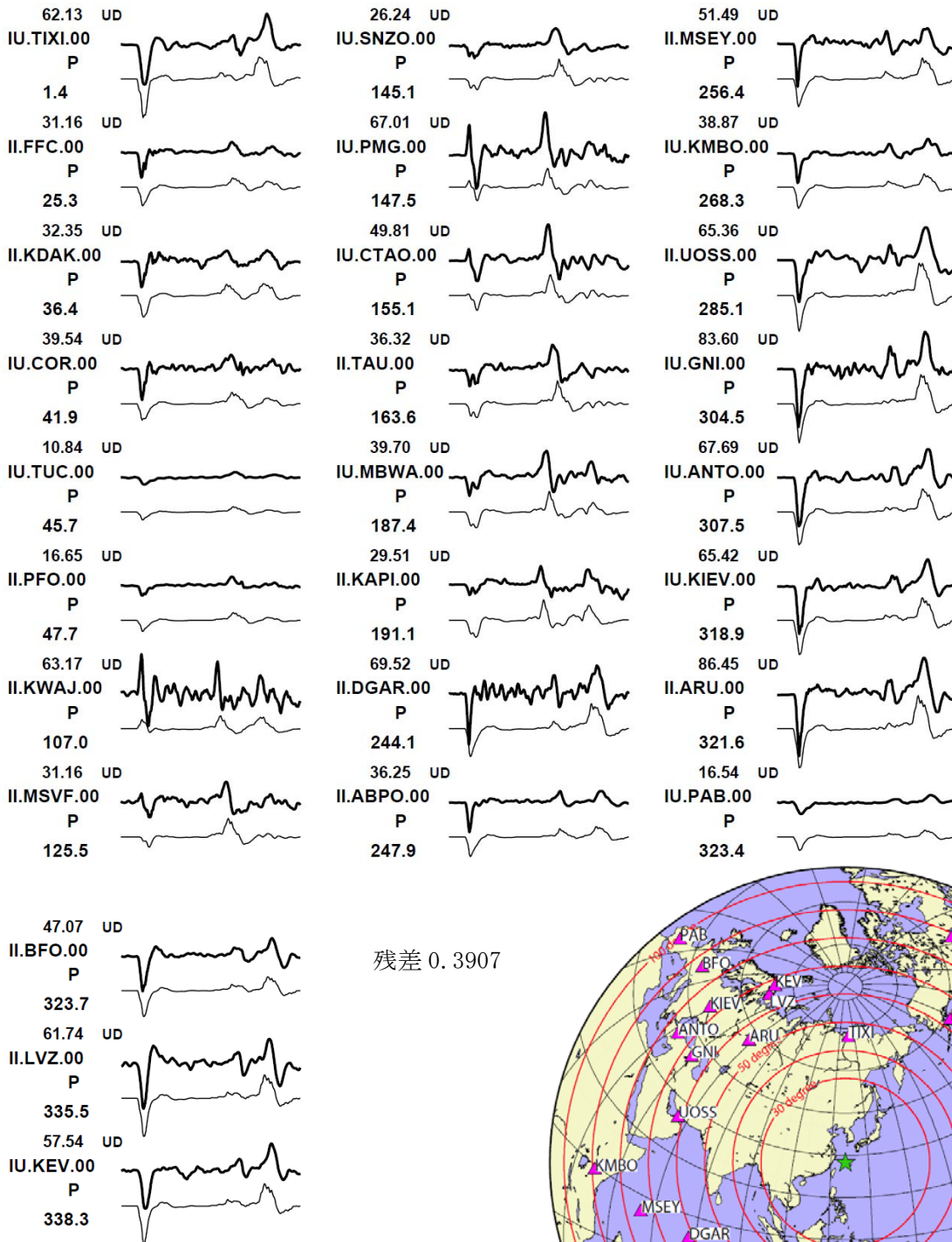
（走向170°、傾斜35°、すべり角-100°）

（注1）解析に使用したプログラム

M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

観測波形（上：0.002Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較

0 30 60 90



残差 0.3907



観測点配置図（震央距離 30° ~100° ※1 の 27 観測点※2 を使用）

※1: 近すぎると理論的に扱いつらくなる波の計算があり、逆に遠すぎると、液体である外核を通ってくるため、直達波が到達しない。そのため、評価しやすい距離のデータのみ用いている。

※2: IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用。