

2012年8月31日 フィリピン諸島の地震

－ 遠地実体波による震源過程解析（暫定）－

2012年8月31日21時47分（日本時間）にフィリピン諸島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、遠地実体波を用いた震源過程解析（注1）を行った。

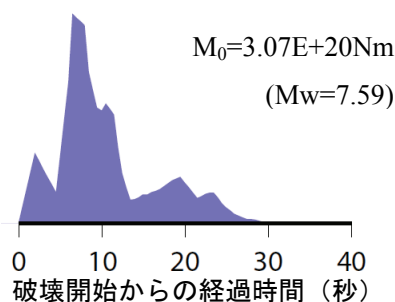
初期破壊開始点は、USGSによる震源の位置（ $10^{\circ} 49.3' N$, $126^{\circ} 37.5' E$, 深さ 35km）とした。断層面は、気象庁 CMT 解の2枚の節面のうち、観測波形をよく説明できる東傾斜の節面（走向 352° , 傾斜 39° ）とした。最大破壊伝播速度は 2.3km/s とした。

主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

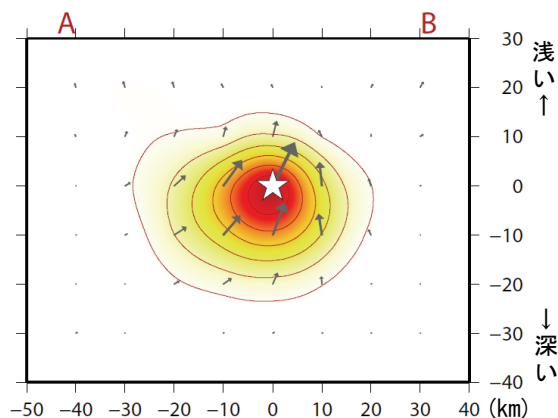
- ・断層の大きさは長さ約 50km, 幅約 40km であった。
- ・主なすべりは初期破壊開始点付近にあり、最大すべり量は 6.8m であった（周辺の構造から剛性率を 65GPa として計算）。
- ・破壊継続時間は約 30 秒であった。
- ・モーメントマグニチュード (M_w) は 7.6 であった。

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

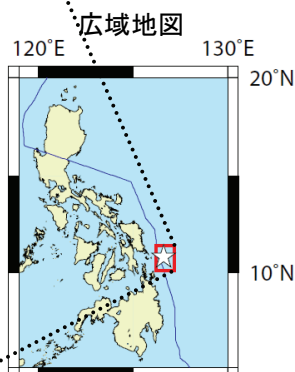
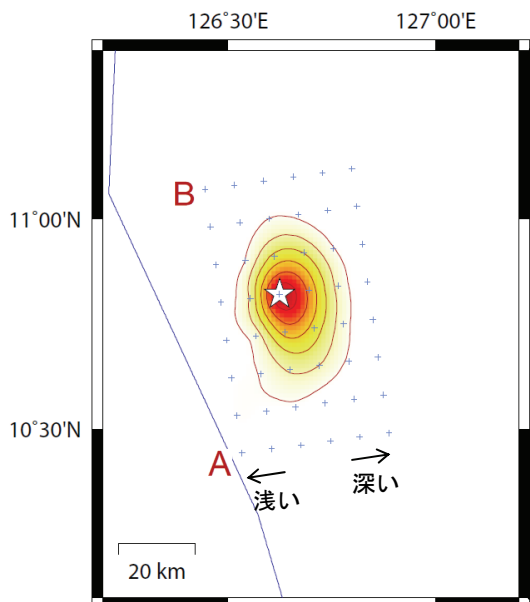
震源時間関数（すべりの時間分布）



断層面上でのすべり量分布



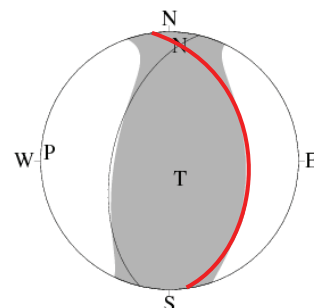
地図上に投影したすべり量分布



すべり量

小さい ← → 大きい

気象庁 CMT 解



星印は初期破壊開始点を、青線はプレート境界の位置を示す。右図の赤枠は左図の地図範囲を示す。

断層面の設定に用いた節面（走向 352° , 傾斜 39° , すべり角 73° ）を赤線で示す。

（注1）解析に使用したプログラム

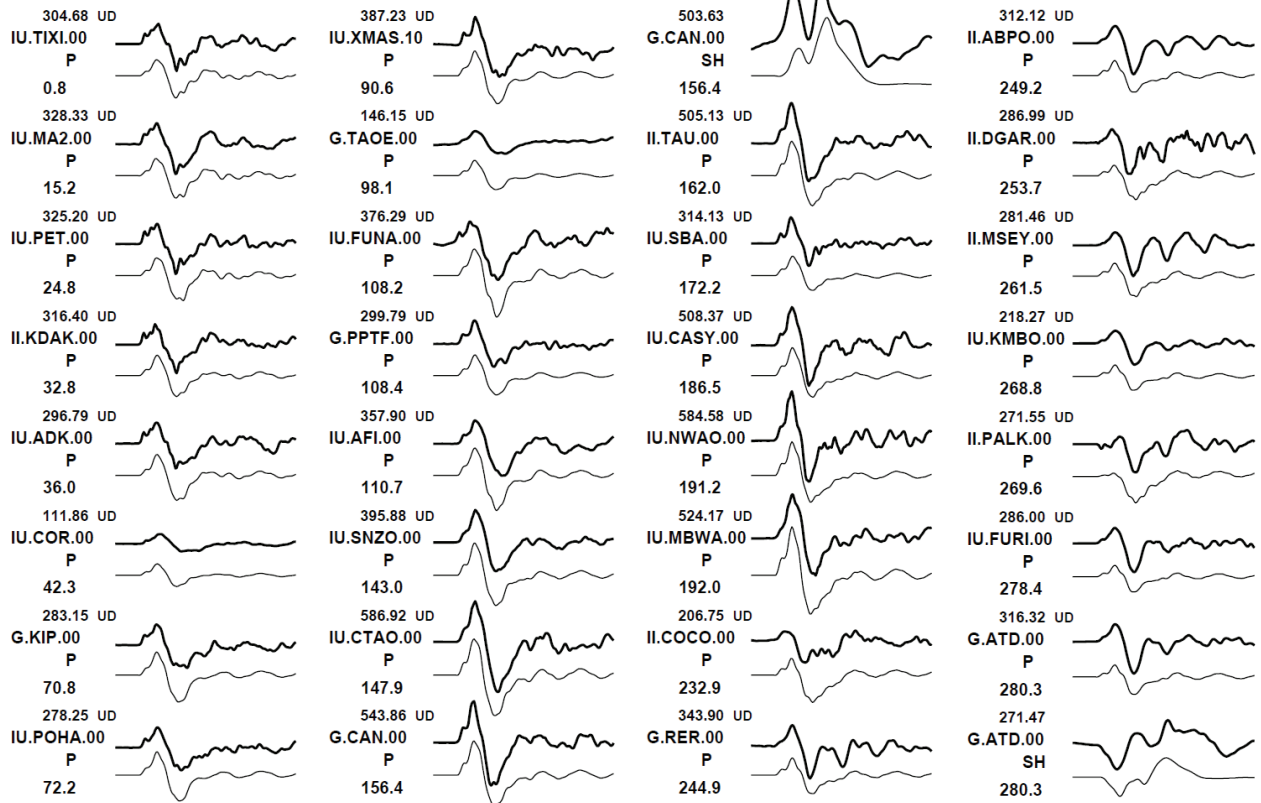
M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

作成日：2012/09/04

気象庁作成

観測波形（上：0.002Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較

0 20 40 60 80 (秒)



残差 0.2833

観測点分布



震央距離 30° ~100° ※1 の 42 観測点※2 を使用。
 ※1: 近すぎると理論的に扱いづ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波形記録のみを使用。
 ※2: IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用。