2012 年 8 月 27 日　中央アメリカ沖の地震
― 遠地実体波による震源過程解析（暫定）―

2012 年 8 月 27 日 13 時 37 分（日本時間）に中央アメリカ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．

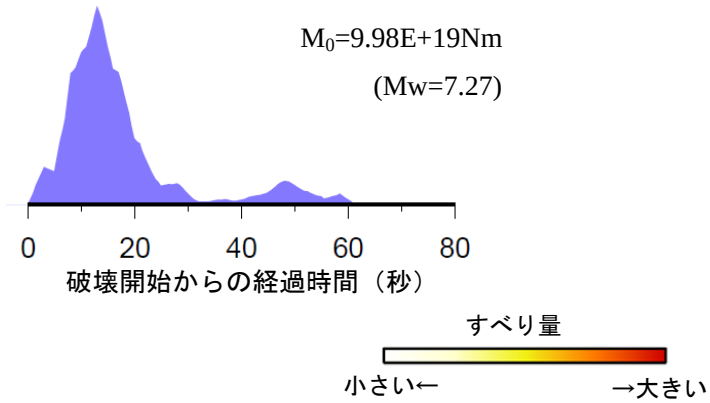
初期破壊開始点は，USGS による震源の位置（12° 16.6′ N，88° 31.6′ W，深さ 20km）とした．断層面は，気象庁 CMT 解の 2 枚の節面のうちプレート境界面に整合的な節面とし，解析の際には沈み込んだ海洋プレート上面の等深線（Hayes et al., 2012）に合うように走向 296°，傾斜角 16° と設定した．最大破壊伝播速度は 2.0km/s とした．

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）．

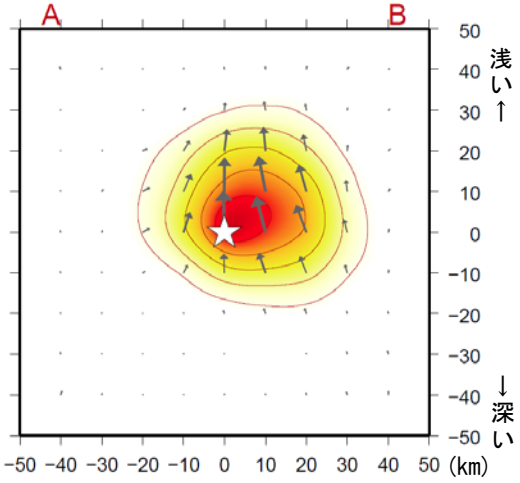
・断層の大きさは長さ約 50km，幅約 50km であった．
・主なすべりは初期破壊開始点よりも南西方向の浅い場所にあり，最大のすべり量は 1.1m であった．（周辺の構造から剛性率を 70 GPa として計算）．
・主な破壊継続時間は約 30 秒であった．
・モーメントマグニチュード（Mw）は 7.3 であった．

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）

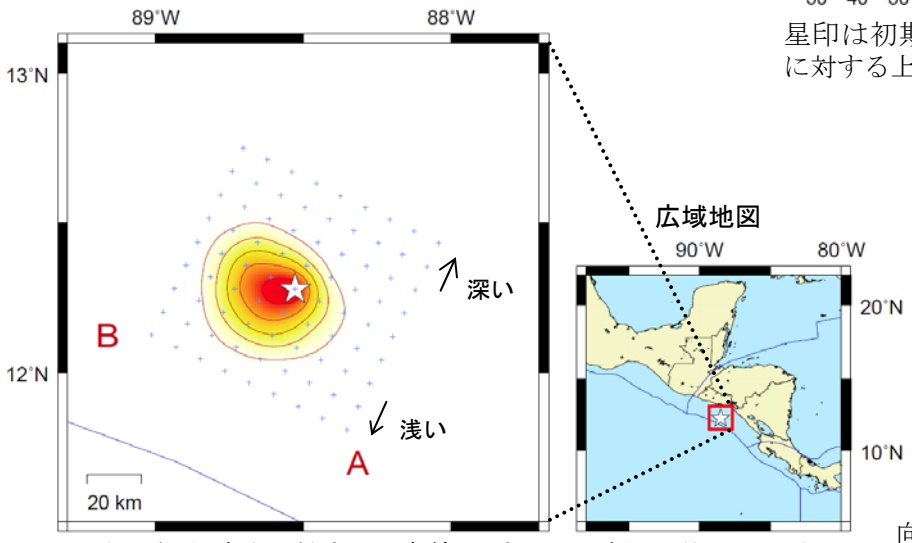


断層面上でのすべり量分布



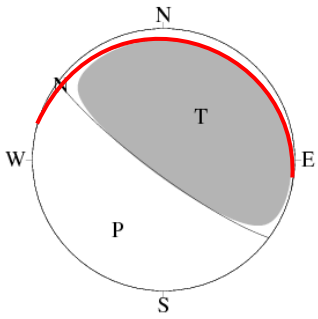
星印は初期破壊開始点，矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す．

地図上に投影したすべり量分布



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．

気象庁 CMT 解



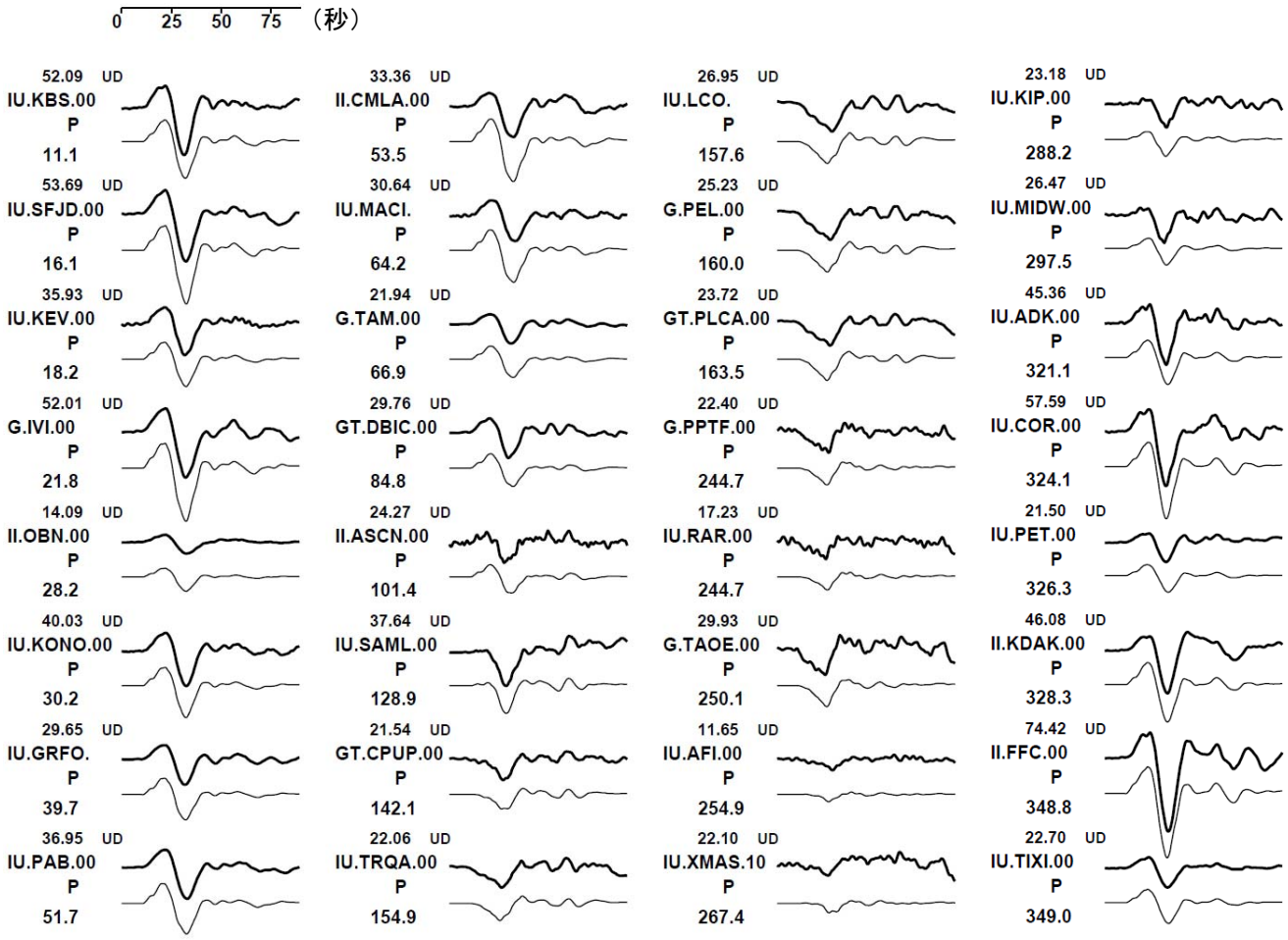
断層面の設定に用いた節面（走向 283°，傾斜 10°，すべり角 67°）を赤線で示す．解析の際には走向 296°，傾斜 16° と設定した．

（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：2012/08/31

気象庁作成

観測波形（上：0.002Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較



残差 0.1719

観測点配置図
（震央距離 30°～100°[※1] の 32 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．

参考文献

Hayes, G. P., D. J. Wald, and R. L. Johnson (2012), Slab1.0: A three-dimensional model of global subduction zone geometries, J. Geophys. Res., 117, B01302, doi:10.1029/2011JB008524.

気象庁作成