

4月11日 インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震 — 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

2012年4月11日17時38分（日本時間）にインドネシア、スマトラ北部西方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、USGSによる震源の位置（N2.311°、E93.063°、深さ23km）とした。

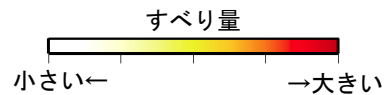
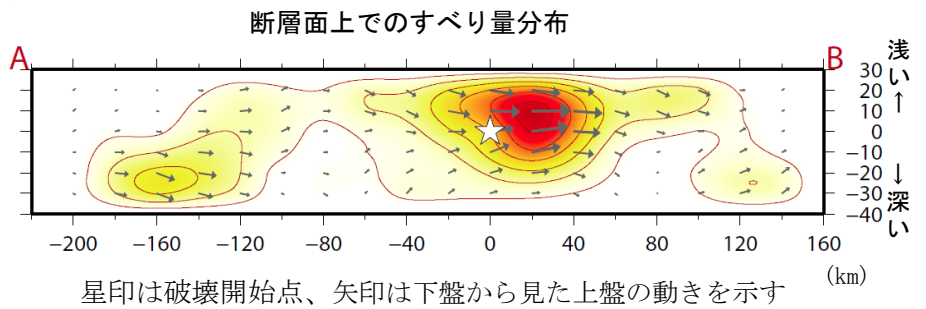
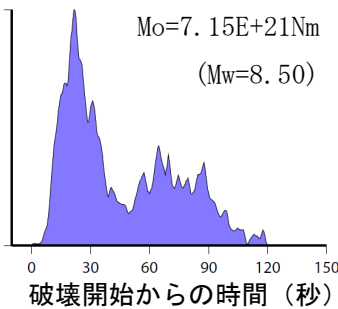
断層面は、気象庁CMT解の2枚の節面のうち、観測波形をよく説明できる節面（走向19°）を用いて解析した。傾斜角は観測波形をよく説明できる70°とした。

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

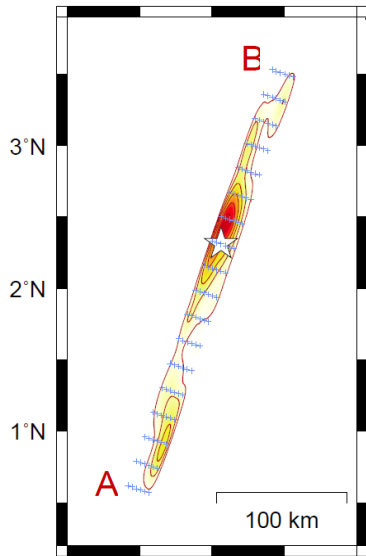
- ・ 主なすべりは初期破壊開始点付近及びその北方の浅い部分にあった。
- ・ 断層の大きさは長さ約300km、幅約60km（主なすべり領域は長さ約100km、幅約40km）であり（最大破壊伝播速度を2.0km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は約32m（剛性率を40GPaと仮定した場合）であった。
- ・ モーメントマグニチュードは8.5であった。

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

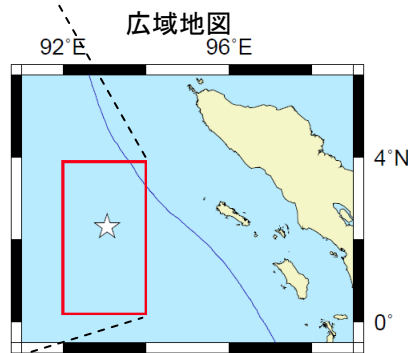
震源時間関数（すべりの時間分布）



地図上に投影したすべり量分布

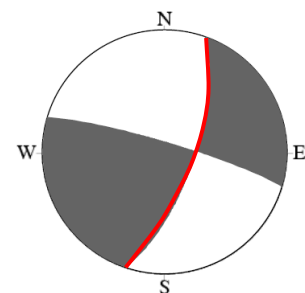


星印は破壊開始点を示す



赤枠は左図の地図範囲、
青線は海溝軸を示す

解析に用いたメカニズム解



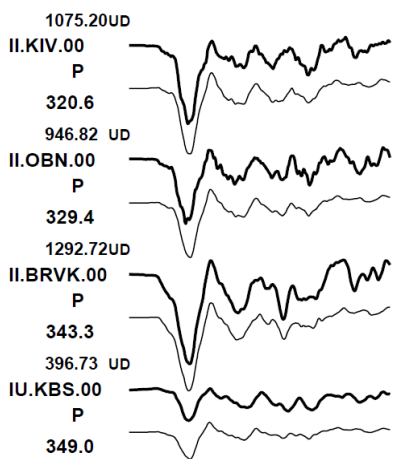
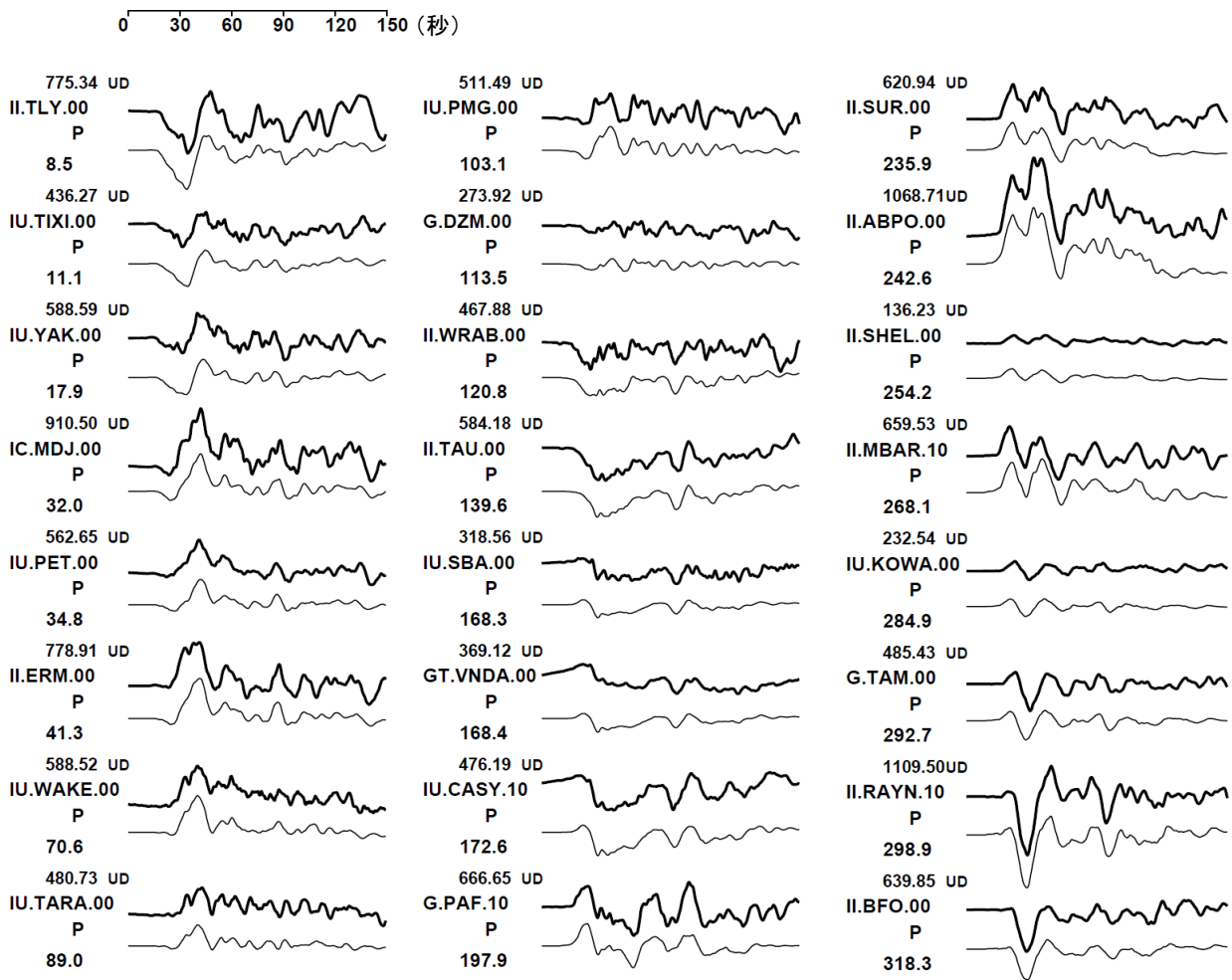
解析に用いた節面を赤線で示す

（走向19°、傾斜70°、すべり角7°）

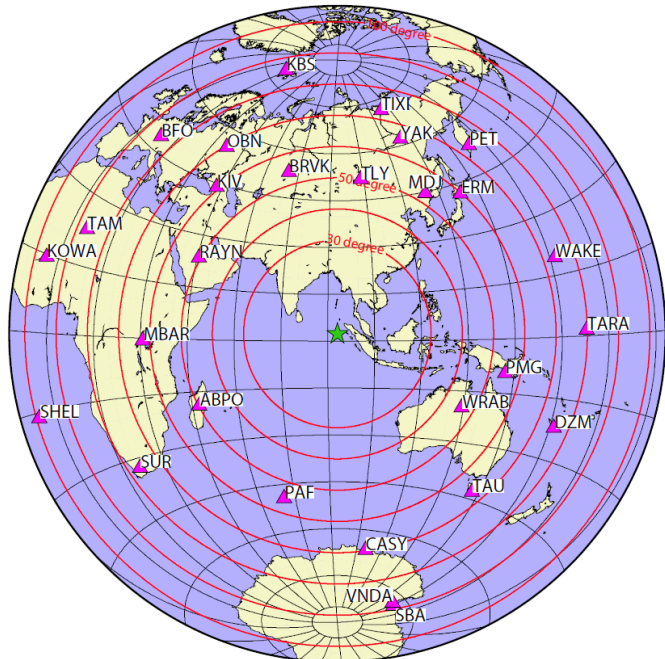
（注1）解析に使用したプログラム

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



残差 0.2906



観測点配置図（震央距離 30° ~100° ※1 の 28 観測点※2 を使用）

※1: 近すぎると理論的に扱えな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。