

1月1日 鳥島近海の地震

— 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

2012年1月1日14時27分（日本時間）に鳥島近海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（N31.428°、E138.566°）とした。深さは気象庁による震源（397km）よりも浅い360kmとした。

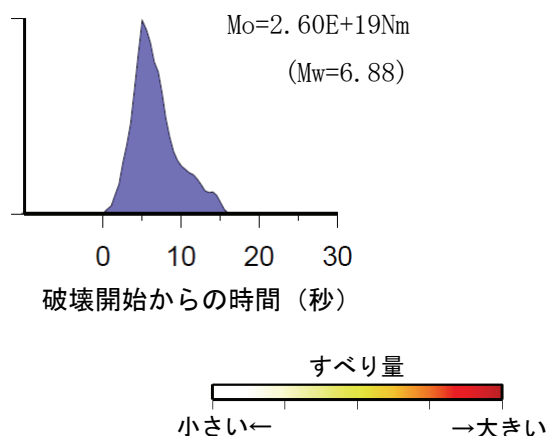
断層面は、気象庁のCMT解を用いた。2枚の節面のうち、観測波形をよく説明できる高角側の節面（走向5°、傾斜84°）を仮定して解析した。

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）。

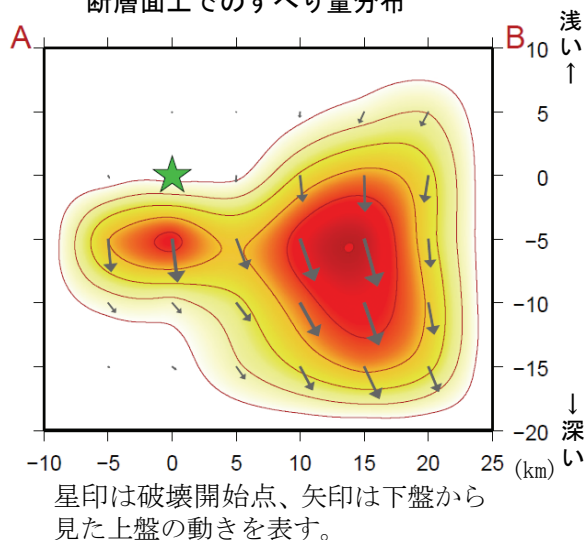
- ・ 主なすべりは初期破壊開始点より北方のやや深い場所にあり、主な破壊継続時間は約15秒間であった。
- ・ 断層の大きさは長さ約25km、幅約20km（最大破壊伝播速度を3.0km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は約1.0m（剛性率を80GPaと仮定した場合）であった。
- ・ モーメントマグニチュードは6.9であった。

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

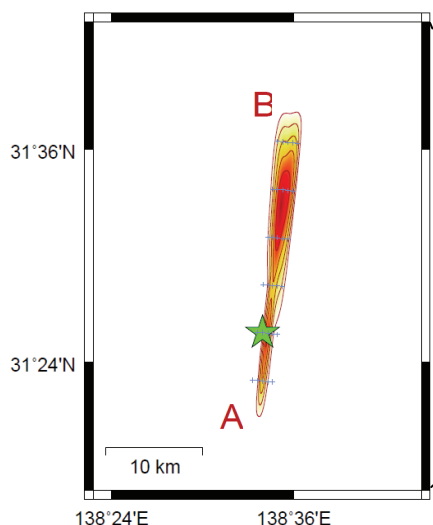
震源時間関数（すべりの時間分布）



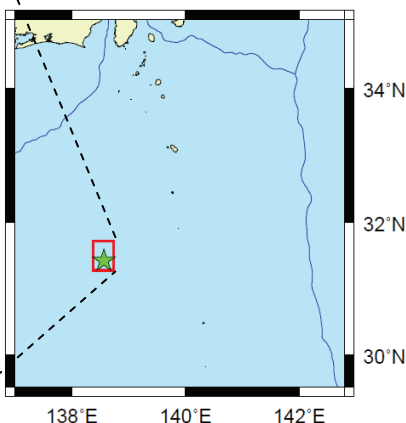
断層面上でのすべり量分布



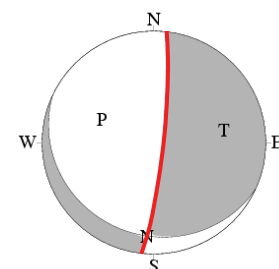
地図上に投影したすべり量分布



広域地図



解析に用いたメカニズム解

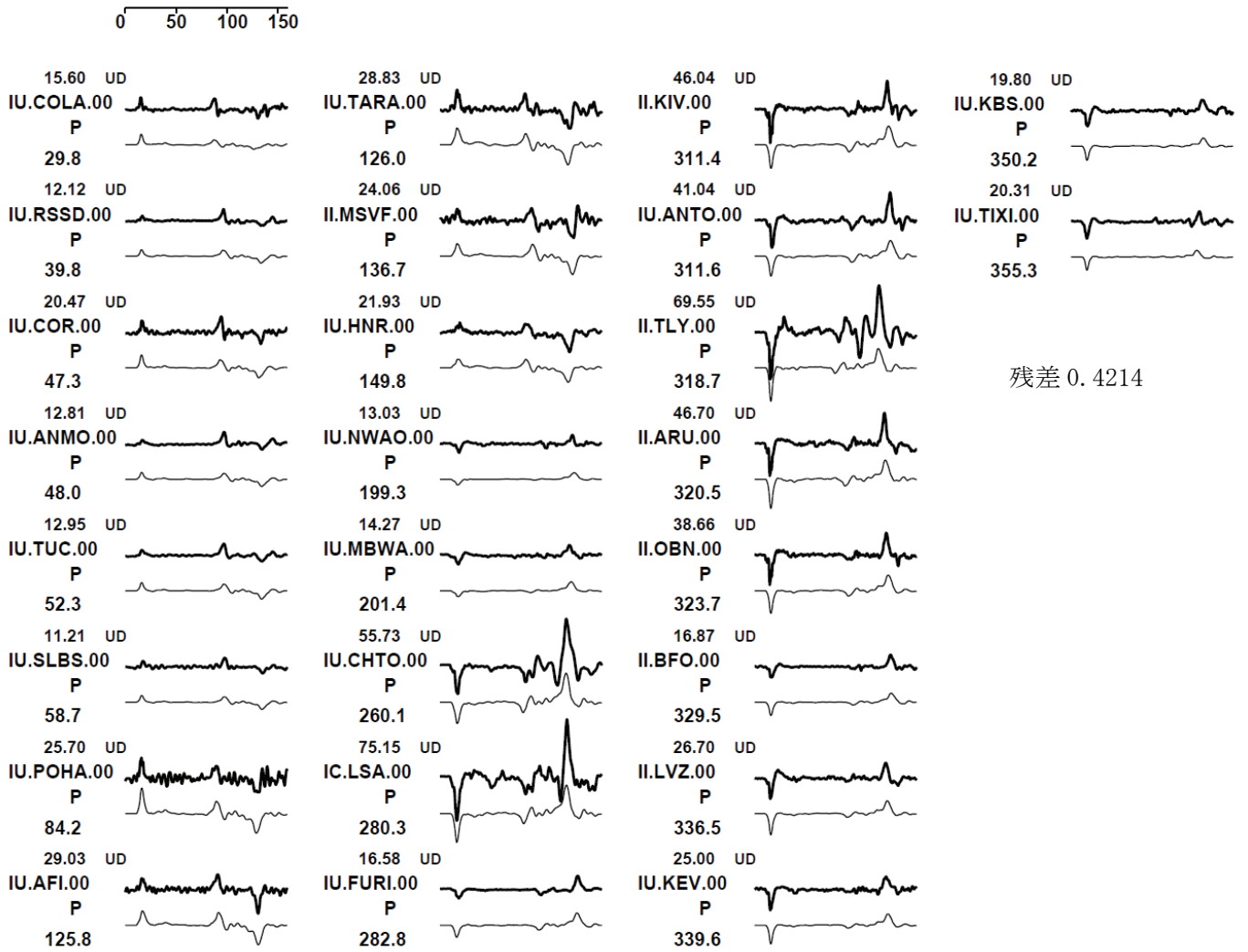


解析に用いた節面を赤線で示す。
（走向6°、傾斜84°、すべり角-73°）

（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：0.004Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較



観測点配置図（震央距離 $30^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ※¹ の 26 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過するため、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。

