

3月14日 三陸沖の地震

— 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

2012年3月14日18時8分（日本時間）に三陸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（N40.775°、E145.227°）とした。深さは気象庁による震源（64km）よりも浅い15kmとした。

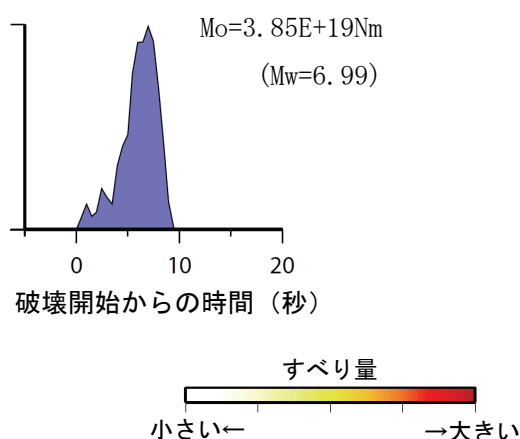
断層面は、気象庁のCMT解を用いた。2枚の節面のうち、観測波形をよく説明できる北落ちの節面（走向276°、傾斜42°）を仮定して解析した。

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）。

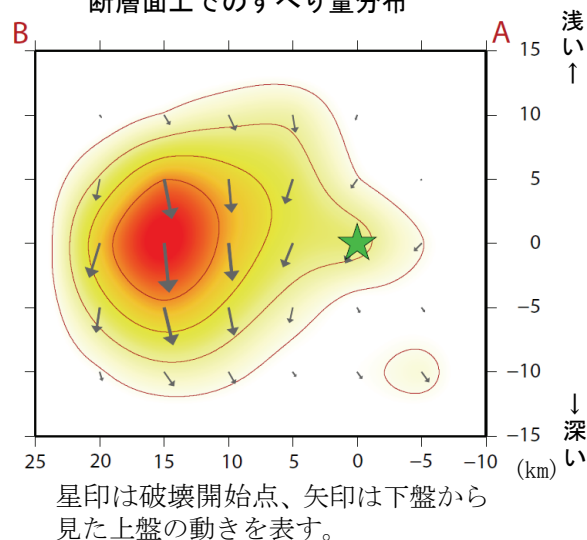
- ・ 主なすべりは初期破壊開始点より西方にあり、主な破壊継続時間は約10秒間であった。
- ・ 断層の大きさは約20km四方（最大破壊伝播速度を3.2km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は3.7m（剛性率を40GPaと仮定した場合）であった。
- ・ モーメントマグニチュードは7.0であった。

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

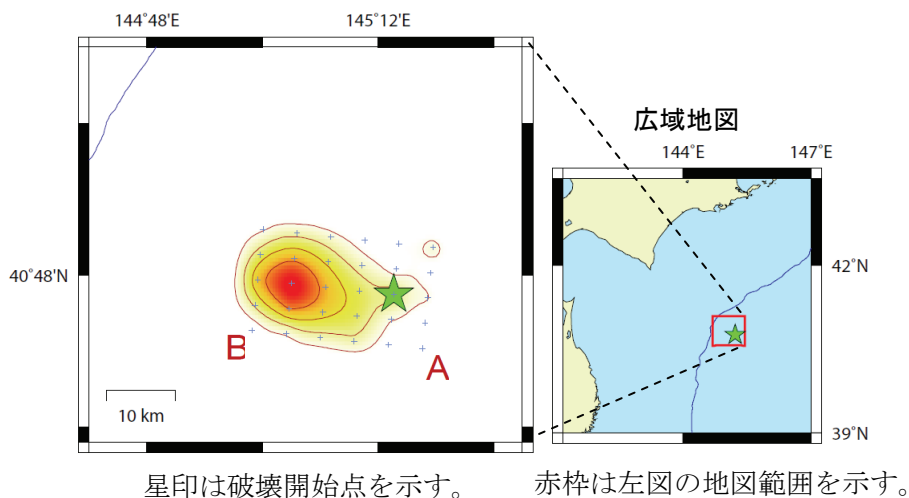
震源時間関数（すべりの時間分布）



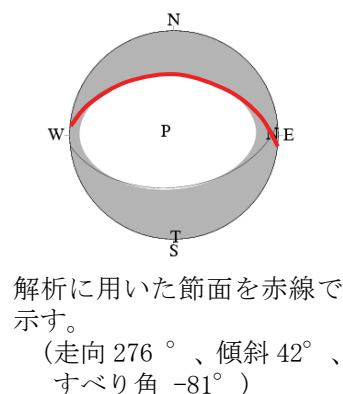
断層面上でのすべり量分布



地図上に投影したすべり量分布



解析に用いたメカニズム解

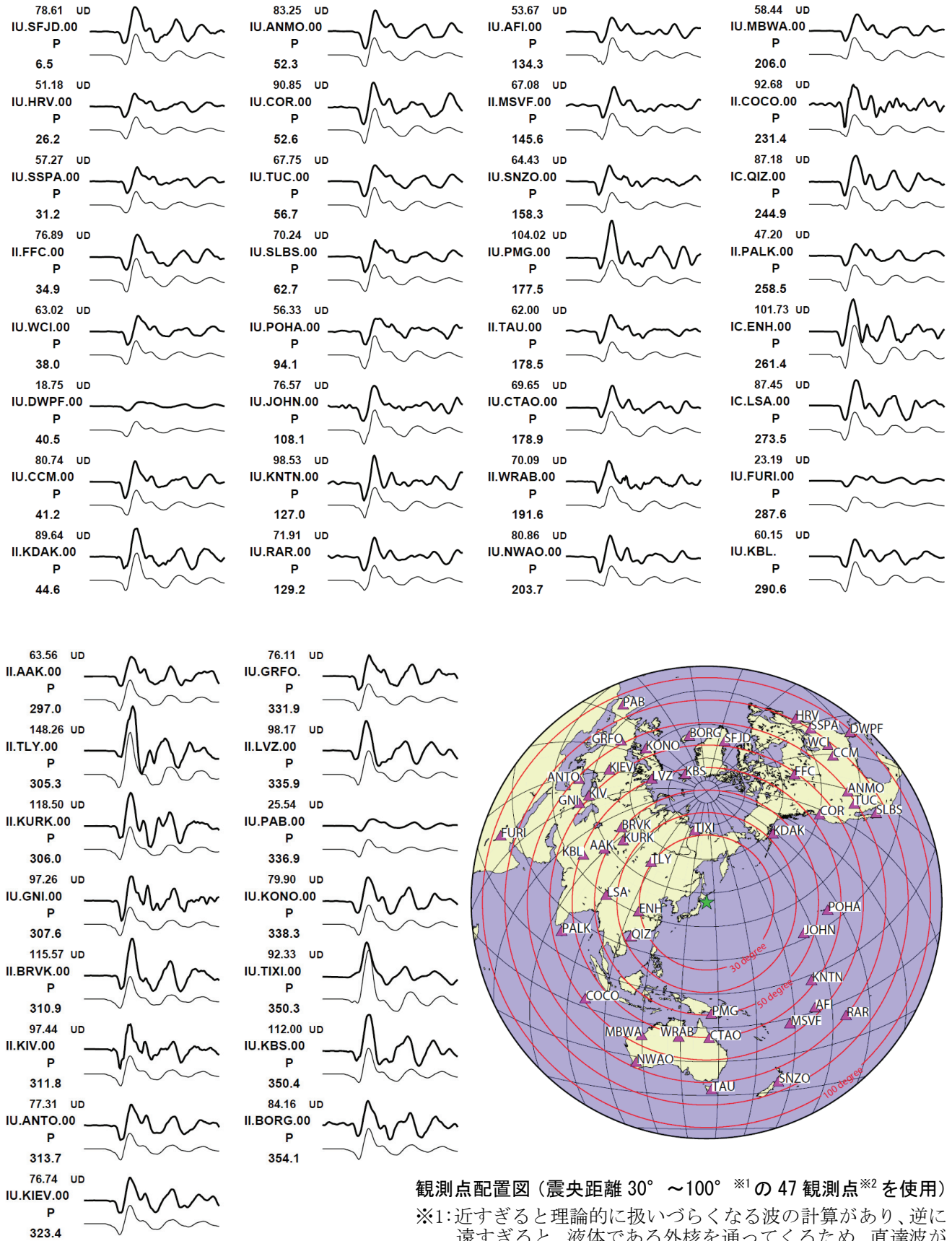


（注1）解析に使用したプログラム

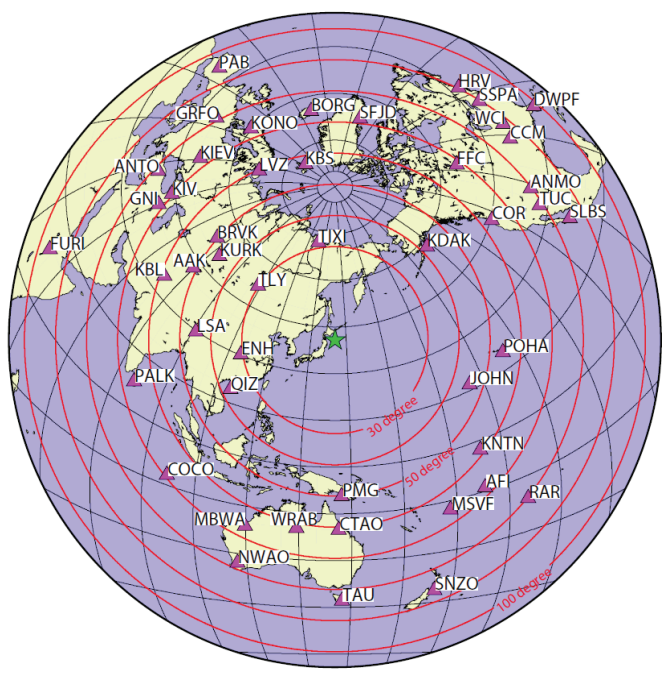
M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

観測波形（上：0.005Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較

0 15 30 45 60



残差 0.3714



観測点配置図（震央距離 30° ~100° ※1 の 47 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。