

2013年9月26日 ペルー沿岸の地震

— 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

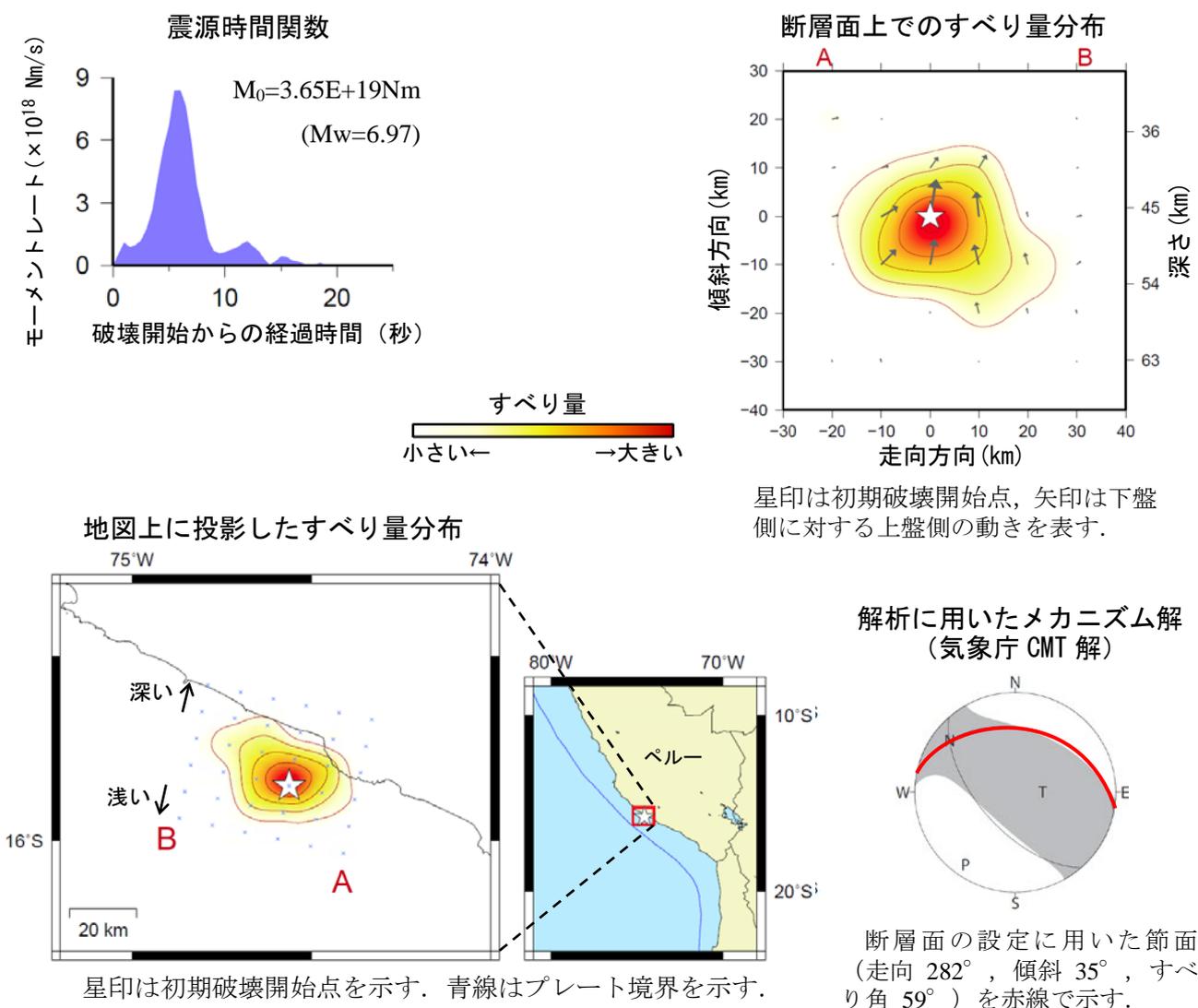
2013年9月26日01時42分(日本時間)にペルー沿岸で発生した地震について、米国地震学連合(IRIS)のデータ管理センター(DMC)より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を用いた震源過程解析(注1)を行った。

初期破壊開始点は、米国地質調査所(USGS)による震源の位置(15° 51.0' S, 74° 33.7' W, 深さ 46km)とした。断層面は、気象庁CMT解の2枚の節面のうち、北傾斜の節面(走向 282°, 傾斜 35°)を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は3.1km/sとした。理論波形の計算にはCRUST 2.0(Bassin et al., 2000)およびIASP91(Kennett and Engdahl, 1991)の地下構造モデルを用いた。

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40km, 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0.7mであった(周辺の構造から剛性率を70GPaとして計算)。
- ・主な破壊継続時間は約10秒であった。
- ・モーメントマグニチュード(Mw)は7.0であった。

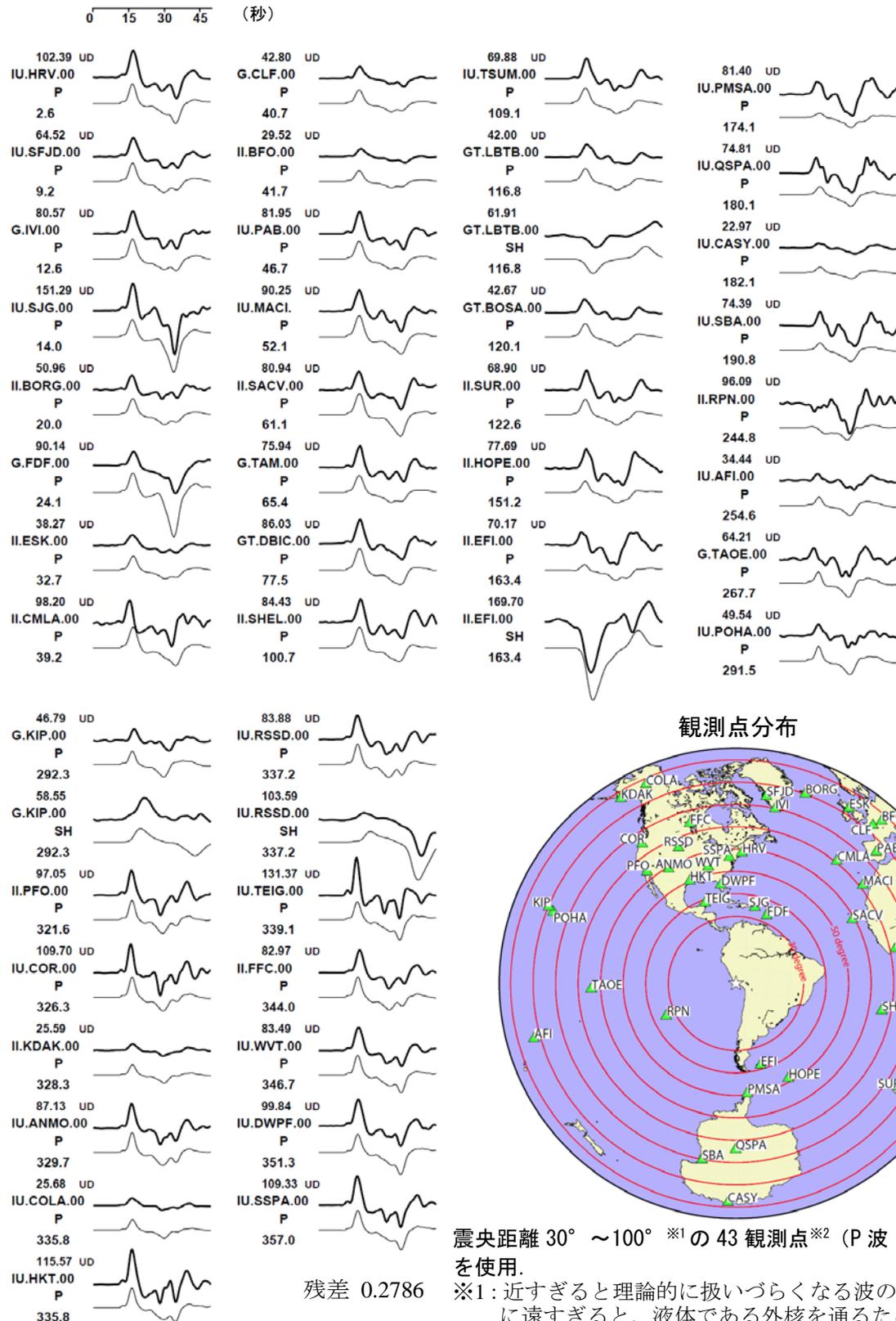
結果の見方は、http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/sourceprocess/about_srcproc.htmlを参照。



(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-0.5Hz）と理論波形（下）の比較



観測点分布



震央距離 30° ~ 100° ※1 の 43 観測点 ※2 (P 波 : 43, SH 波 : 4) を使用.
 ※1: 近すぎると理論的に扱いつ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.

参考文献

Bassin, C., Laske, G. and Masters, G., 2000, The Current Limits of Resolution for Surface Wave Tomography in North America, EOS Trans AGU, 81, F897.
 Kennett, B. L. N. and E. R. Engdahl, 1991, Traveltimes for global earthquake location and phase identification, Geophys. J. Int., 105, 429-465.