

2024年1月1日 石川県能登地方の地震「令和6年能登半島地震」 — 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

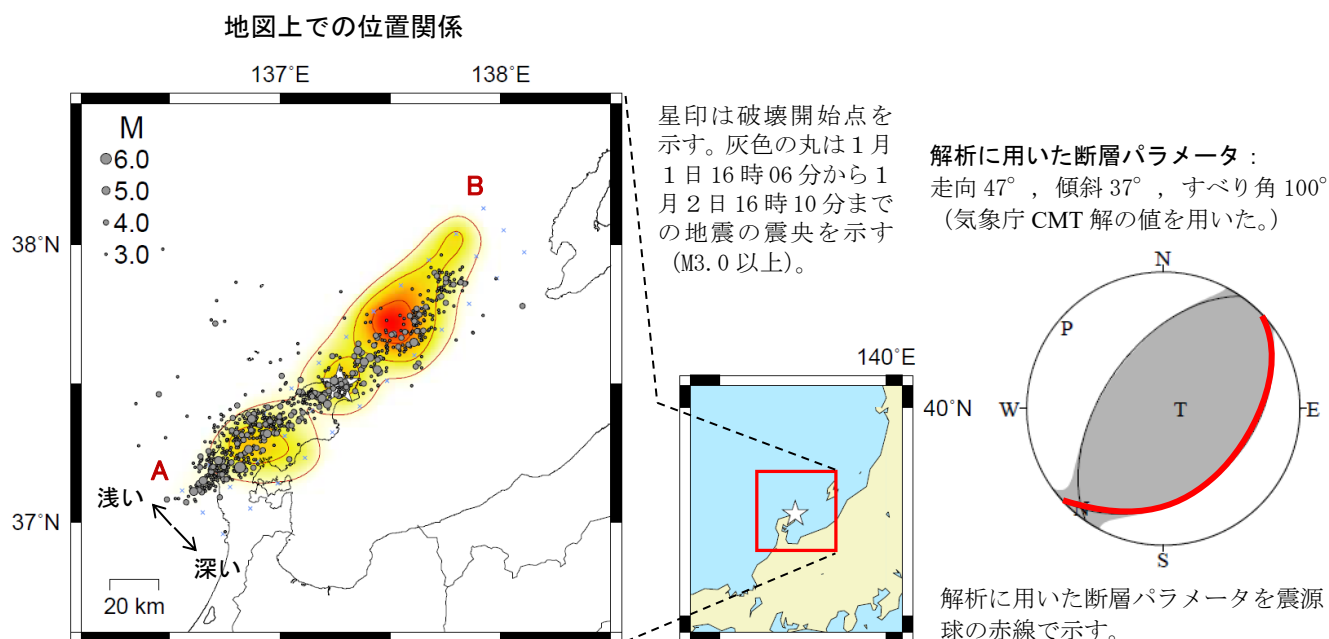
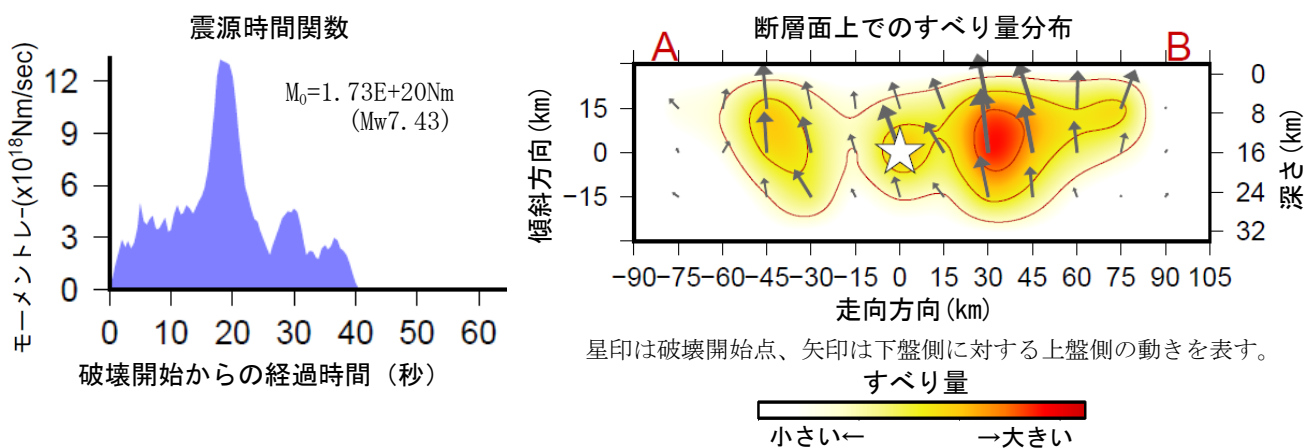
2024年1月1日16時10分（日本時間）に石川県能登地方で発生した地震「令和6年能登半島地震」（Mj7.6）について、米国大学間地震学研究連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を用いた震源過程解析（注1）を行った。

破壊開始点は、気象庁による震源の位置（37° 29.8′ N、137° 16.2′ W、深さ16km）とした。断層面は、気象庁CMT解の2枚の節面のうち、北東-南西走向の南東傾斜の節面（走向47°、傾斜37°、すべり角100°）を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は2.4km/sとした。理論波形の計算にはCRUST2.0（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）。

- ・主な破壊領域は走向方向に約120km、傾斜方向に約30kmであった。
- ・主なすべりは、破壊開始点から北東方向へ約45kmの範囲、及び破壊開始点から南西方向へ約45kmの範囲に広がり、最大すべり量は1.7mであった（周辺の構造から剛性率を30GPaとして計算）。
- ・主な破壊継続時間は約40秒であった。
- ・モーメントマグニチュード（Mw）は7.4であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/world/about_srcproc.html を参照。

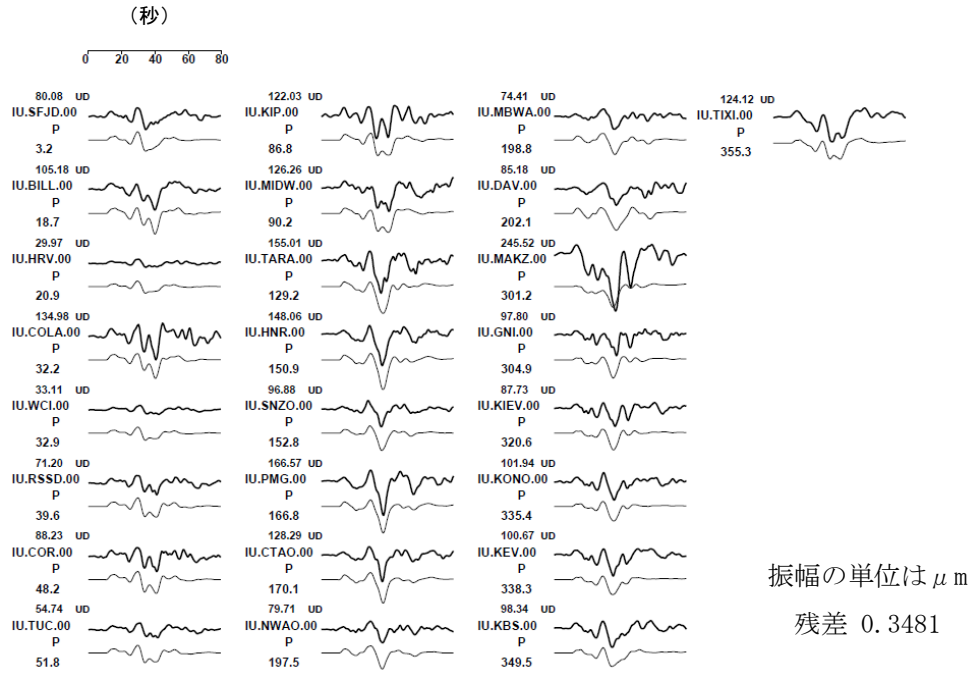


（注1）解析に使用したプログラム

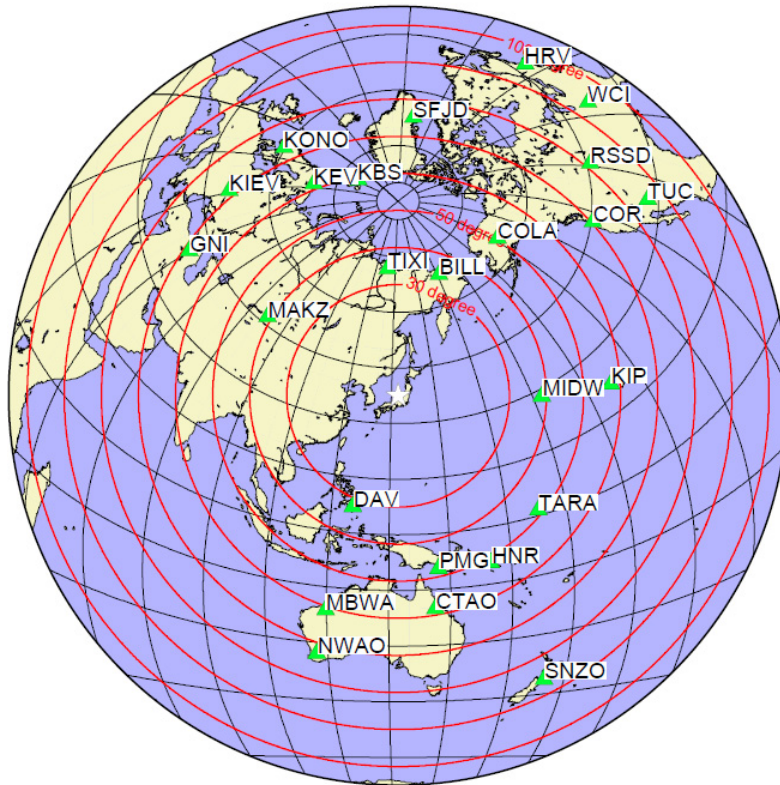
M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

作成日：2024/01/24

観測波形（上：0.01Hz-0.5Hz）と理論波形（下）の比較



観測点分布



震央距離 $30^\circ \sim 100^\circ$ ※1 の 25 観測点※2 (P 波 : 25、SH 波 : 0) 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.

作成日 : 2024/01/24