

8月21日01時55分 バヌアツ諸島の地震 — 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

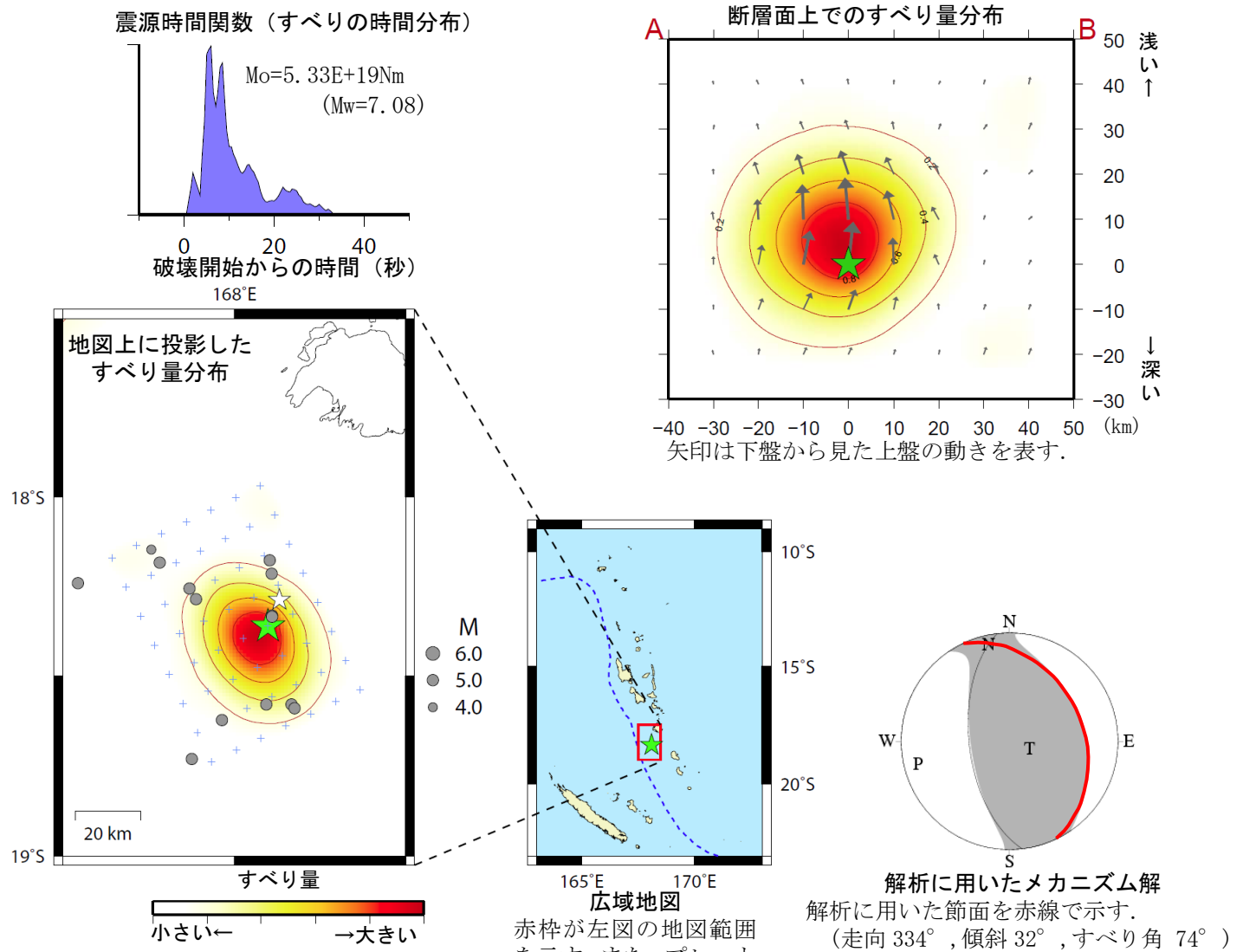
2011年8月21日01時55分（日本時間）にバヌアツ諸島付近で発生した地震について、米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を利用した震源過程解析（注1）を行った。

破壊開始点はUSGSによる震源の位置（S18.361°，E168.098°，深さ32km）とした。

断層面は、気象庁CMT解を用いた。2枚の節面のうち、西傾斜（走向173°）よりも東傾斜（走向334°）の節面を仮定したほうが、観測波形をよく説明できることから、ここでは東傾斜の節面（走向334°，傾斜32°）を仮定して解析した。

主な結果は以下のとおり。

- 主なすべりは初期破壊開始点から見て、南側の浅い部分にあり、主な破壊継続時間は約20秒間であった。
- 断層の大きさは長さ約50km，幅約40km（最大破壊伝播速度を3.4km/sと仮定した場合），最大のすべり量は約1.0～1.3m（剛性率を30～40GPaと仮定した場合）。
- モーメントマグニチュードは7.1であった。

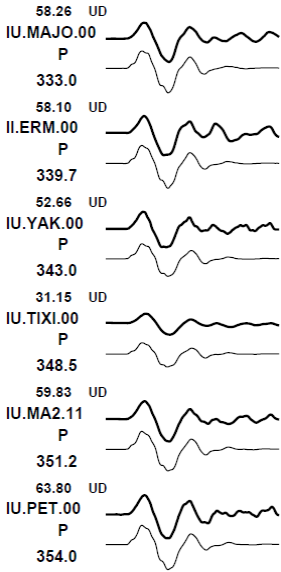
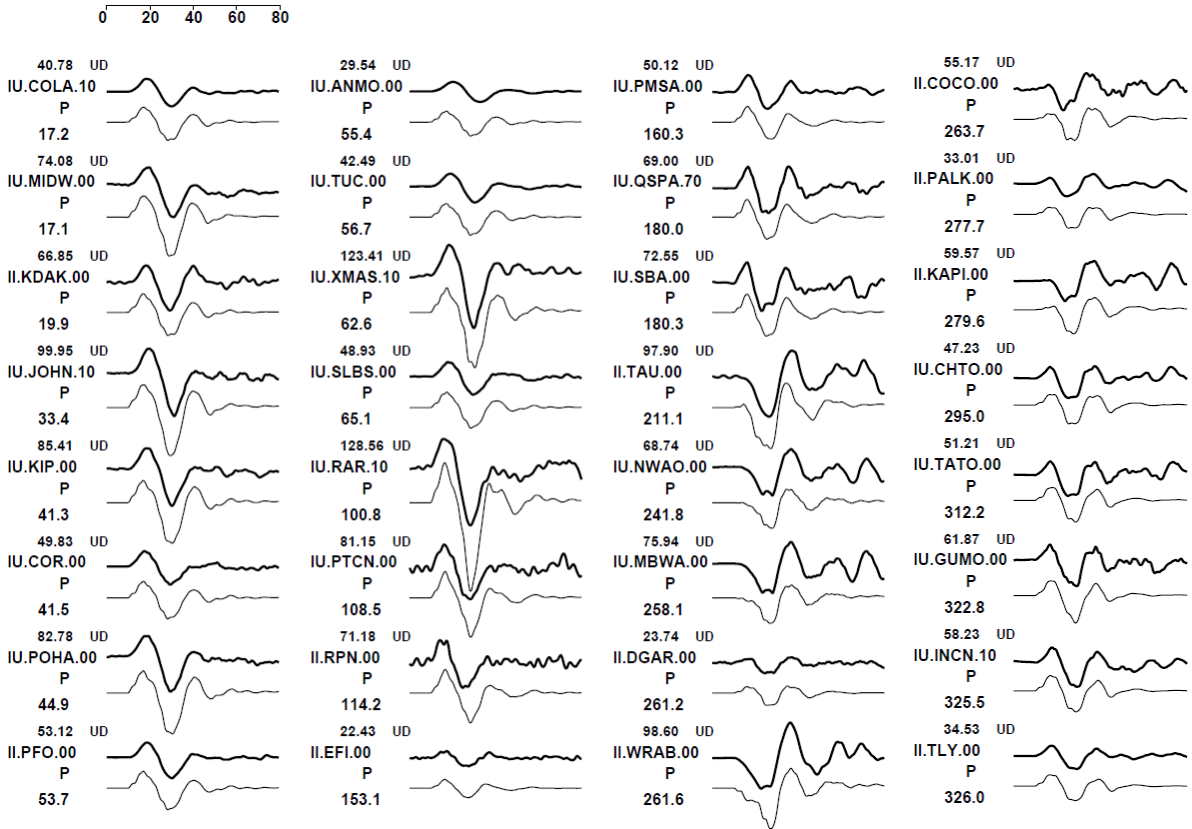


緑星印は本震の破壊開始点を、白星印は同日03:19に発生したMw7.0の地震の震央を示す。灰丸印は8/21-23に発生したUSGSによる4.0以上の震央を示す。

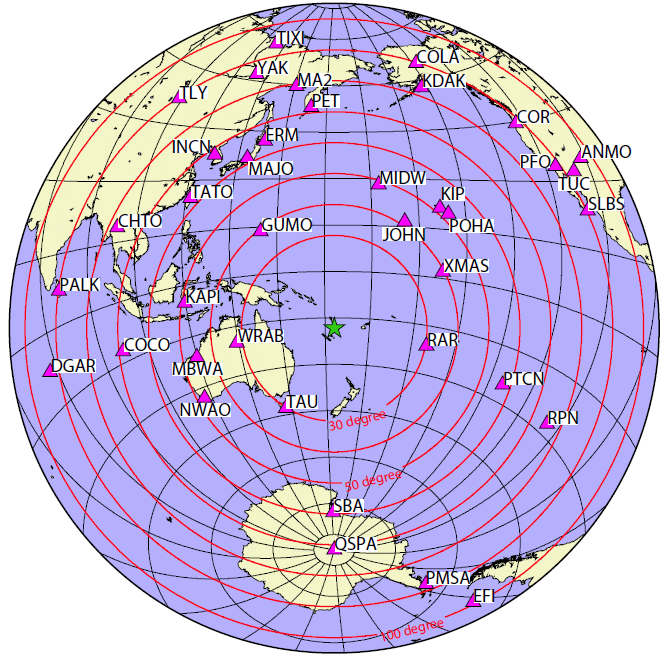
赤枠が左図の地図範囲を示す。また、プレート境界を青破線で示す。

（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 0.2806



観測点配置図（震央距離 30° ~100° ※1 の 38 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。