

10月22日 ケルマデック諸島の地震 — 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

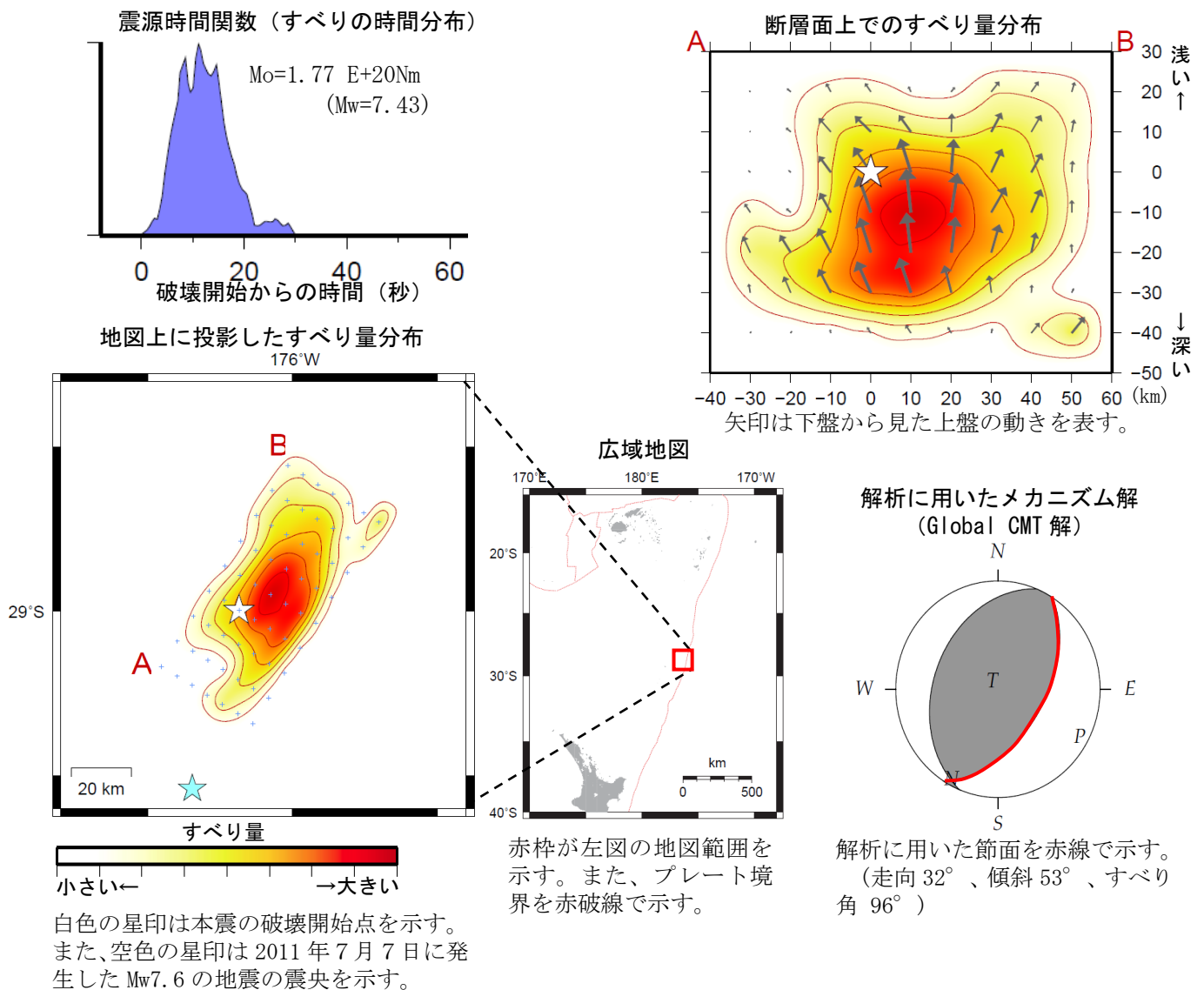
2011年10月22日02時57分（日本時間）にケルマデック諸島で発生した地震について、米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を利用した震源過程解析（注1）を行った。

破壊開始点はUSGSによる震源の位置（S28.998°，W176.183°，深さ33km）（速報解）とした。

断層面は、Global CMT 解を用いた。2枚の節面のうち、西傾斜（走向203°）よりも東傾斜（走向32°）の節面を仮定したほうが、わずかながら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32°，傾斜53°）を仮定して解析した。

主な結果は以下のとおり（この解析結果は暫定であり、今後修正することがある）。

- ・ 主なすべりは初期破壊開始点の北東の深い部分にあった。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80km、幅約60km（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1.9m（剛性率を40GPaと仮定した場合）。
- ・ モーメントマグニチュードは7.4であった。

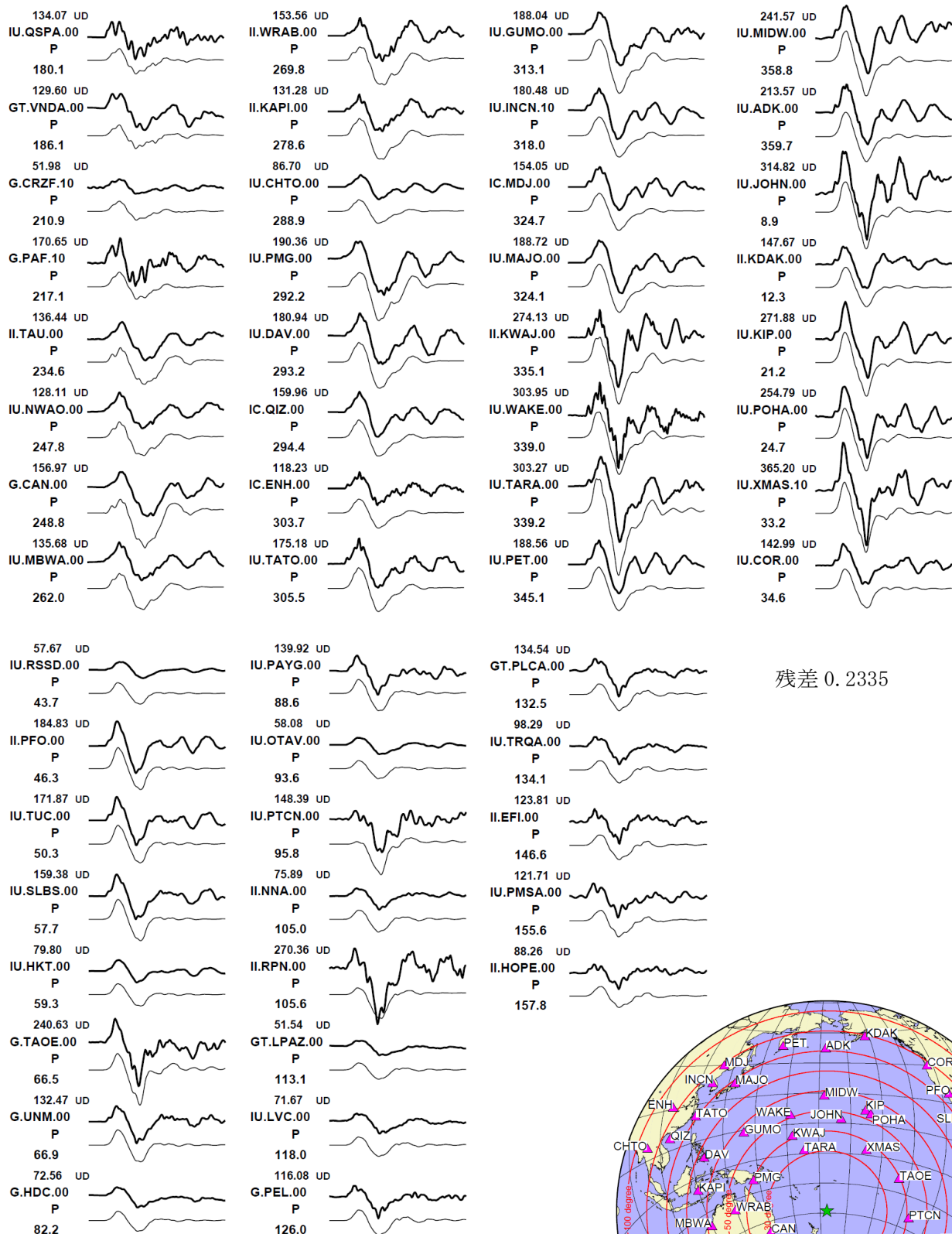


（注1）解析に使用したプログラム

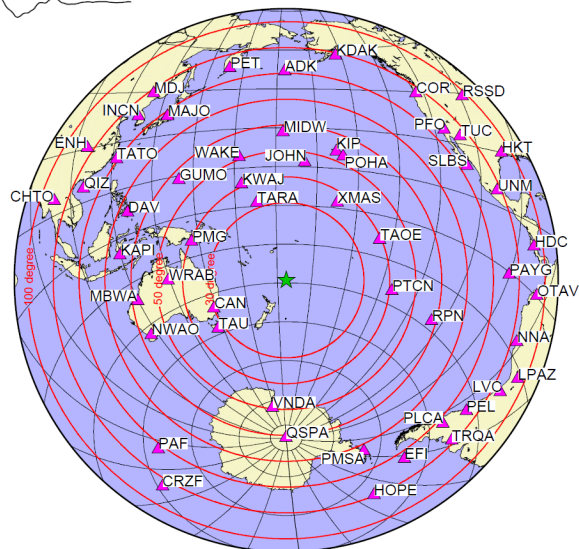
M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

観測波形（上：0.002Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較

0 20 40 60 80



残差 0.2335



観測点配置図（震央距離 $30^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ※1 の 53 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。