

超長基線キネマティック GPS データに基づく 2004 年スマトラ地震による表面波の検出

Large surface wave of Sumatra earthquake captured by the long baseline kinematic analysis of 1-Hz GPS data

太田 雄策[1]; Meilano Irwan[2]; 木股 文昭[3]; 平原 和朗[4]; 鷲谷 威[4]

Yusaku Ohta[1]; Irwan Meilano[2]; Fumiaki Kimata[3]; Kazuro Hirahara[4]; Takeshi Sagiya[4]

[1] 名大・環境・地球; [2] 名大院理; [3] 名大・院環境・地震火山センター; [4] 名大・環境・地球惑星

[1] Env.Studies Nagoya Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ.; [3] Res. Center Seis. & Volcanology, Graduate school of Environ., Nagoya Univ.; [4] Environmental Studies, Nagoya Univ.

2004 年 12 月 26 日に発生したスマトラ沖地震は巨大な津波を発生させ、20 万人を超える犠牲者を出した。八木(2004)は IRIS-DMC が収集している波形を ABIC を考慮した波形インバージョン法(Fukahata et al., 2003, 2004; Yagi et al., 2004) に適用し、本地震の時空間のすべり量分布の変化を求めた。その結果、破壊過程は大きく前後半に分けられ、その内、後半部は超長周期(数百秒)の地震波を発生させていることを示している。また、Larson et al (2004)は 2002 年のアラスカ、デナリ地震の表面波を 1 秒サンプリングの GPS データによって捉え、ハイサンプリングレートによる結果が地震計のデータと良く一致することを示している。

こうした背景を元に、本発表では International GPS Service (IGS)の観測点の内、1 秒サンプリングで収録している 3 観測点(DGAR, IISC, YOGY)を GIPSY-OASIS II によってキネマティック解析を行った。固定点が地震波によって変動する事を防ぐために、固定点は震源から数千 km 以上離れた MIZU(水沢, Japan)と MALI(Malindi, Kenya)に設定した。超長基線の解析にも関わらず、DGAR におけるキネマティック GPS 解析の結果は広帯域地震計と非常に良い一致を示し、この地震により発生した Oceanic Love wave と Rayleigh wave がはっきりと捉えられ、それらの群速度は 4km/sec と見積もられた。発表では他の観測点の結果などについても報告する予定である。