

JISNET で見た 2004 年スマトラ地震 (序報)

Images of the 2004 Sumatra Earthquake through JISNET data: Preliminary report

根岸 弘明[1]; . Muzli[2]; 宮川 幸治[1]; 山品 匡史[1]; 井上 公[1]; . Masturyono[2]

Hiroaki Negishi[1]; Muzli .[2]; Koji Miyakawa[1]; Tadashi Yamashina[1]; Hiroshi Inoue[1]; Masturyono .[2]

[1] 防災科研; [2] BMG

[1] NIED; [2] BMG

2004 年 12 月 26 日に、インドネシアのスマトラ沖を震源とする Mw 9.0 (USGS)の巨大地震が発生し、インドネシアのみならず、近隣のインド、タイなど各国に大きな津波被害をもたらした。山中(2005)が遠地実体波により震源過程を解析した結果によると、この地震では南北に実に 900km 以上にわたり断層面が滑った巨大地震であったことが明らかになっている。インドネシアでは「全地球ダイナミクス計画」(1996.4-2001.3)により、JISNET と呼ばれる広帯域地震観測網が展開されており、防災科学技術研究所(NIED)とインドネシア気象地球物理省(BMG)と共同で運用されている。これらの観測点では現地収録式での観測が行われており、約 1 ヶ月ごとにデータを回収し、日本へ郵送後データ処理が行われている。今回の地震でも、いくつかの観測点では本震や余震の地震記録をとることに成功している。本講演ではこれらのやや近地といえる観測点での記録の特徴を紹介する。

本震の記録について、JISNET のいくつかの観測点では明瞭な記録が得られている。この地震は浅いところで発生した Thrust 型の巨大地震であるため、生波形では主に表面波による長周期成分が目立つ記録である。そこで震央から 1200km ほど南東に位置する Kepahyang 観測点記録に対し、1Hz のハイパスフィルタをかけ、エンベロープをとることで、短周期成分の振幅の時間変化を調べた。すると、短周期波形のエンベロープは P 波到達後の約 400 秒間に、3 ないし 4 つの波群を持つ、複雑な形状をしていることがわかった。山中(2005)による震源過程解析によると、この断層運動は約 400 秒間の間に大きく 3 ステージの大きな滑りを持ち、それぞれのステージ内でもいくつかの小山を持つ複雑な進行をしている。今回見られた高周波エンベロープのピークは、これらの破壊過程を反映したものと見られ、断層面上のいくつかの破壊領域それぞれからの高周波エネルギー放射を見ているものと思われる。今後、複数の観測点で見られる高周波エンベロープの波群到達時刻から、断層面上で短周期のエネルギーを放射している場所の特定を行い、長周期地震波形から得られた震源過程との比較を行うなど、様々な解析を進め、今回の巨大地震の姿を明らかにしていく。