

2014年3月14日伊予灘稍深発地震の初期段階の破壊過程 Early rupture process of the 14 March 2014 Iyo-Nada intermediate-depth earthquake

齋藤 衛¹; 小松 正直^{2*}; 竹中 博士²
SAITO, Mamoru¹; KOMATSU, Masanao^{2*}; TAKENAKA, Hiroshi²

¹ 岡山大学理学部, ² 岡山大学大学院自然科学研究科
¹Okayama University, ²Okayama University

2014年3月14日に伊予灘で M_{JMA} 6.2の稍深発地震が発生した。震源の深さは78 kmで、フィリピン海プレートのスラブ内で発生した地震である。本研究では、この地震について、発震後5秒間程度の比較的破壊初期段階の震源過程を明らかにする。観測波形記録には、初動Pの後に特徴的な三つの相P1, P2, P3が見られる。振幅は後ろの相ほど大きい。本研究では、初動Pと三つの相の到達時刻から、各相の発生位置および時刻を推定した。震央距離105 km以内に配置されている気象庁、防災科研、産総研、九州大学の各観測網の52観測点の高感度波形(地動速度)の上下動成分を使用し、初動及び各相の到達時刻を読み取った。各相の押し引きを、気象庁の初動発震機構解(strike slipタイプ)およびCMT解(逆断層タイプ)に比較したところ、P1相は前者に、P2相およびP3相は後者に対応し、それぞれ初期破壊相、主破壊相であると考えられる。各相と初動Pの到達時刻差を用いて、各相の発生位置および時刻をTakenaka *et al.* (2006, EPS)の二次元探索法またはその三次元拡張版により推定した。その結果、PおよびP1相の発生地点は初動発震機構解の走向N22° E、傾斜角69°のほぼ東傾斜の断層面上にあり、P2相およびP3相の発生地点はCMT解の走向N244° E、傾斜角26°のほぼ北傾斜の断層面上にあることが分かった。2つの断層面は交差し、初期破壊から主破壊にかけて破壊が乗り移った、もしくは主破壊断層面の破壊を誘発したと考えられる。各相の破壊開始時刻に着目すると、発震時から0.49秒後に初期破壊断層面のイベントによってP1相が生じ、その後、破壊は初期破壊断層面と交差する主破壊断層面に移る、もしくは誘発し、発震時から1.82秒後に主破壊断層面上でP2相を放射するイベントが発生した。さらに、発震時から3.3秒後にP3相を放射した比較的大きなイベントが発生した。以上が、推定した本稍深発地震の初期段階の破壊過程である。

キーワード: 震源過程, 初期破壊, 主破壊, 伊予灘
Keywords: Rupture process, Initial rupture, Main rupture, Iyo-Nada