

SCG085-P04

会場:コンベンションホール

時間: 5月23日17:15-18:45

## 遠地大地震から近地微小地震に至る深部低周波微動の動的誘発特性

### Local, regional, and teleseismic triggering of non-volcanic tremors

田中 佐千子<sup>1\*</sup>, 小原 一成<sup>1</sup>

Sachiko Tanaka<sup>1\*</sup>, Kazushige Obara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>防災科研

<sup>1</sup>NIED

西南日本では広範囲にわたって深部低周波微動が発生し、短期的スロースリップの発生に同期して周期的に活発化する (Obara, 2002 ; Obara et al., 2004) . 一方、遠地で発生した大地震に伴い、微動活動が活発化する現象も報告されている (Miyazawa and Mori, 2006) . これらの活動は表面波の振幅変化とよく対応しており、大振幅の表面波によって動的に誘発されたものであると考えられている。このような誘発現象は遠地地震によってのみではなく、微動活動域近傍で発生した微小地震についても確認されている (小原, 2003) . 本研究では、様々な規模の地震を統一的に扱い、これらの地震によって誘発された微動活動とその特徴を系統的に調査した。

解析にはHi-netによって収録された上下動速度波形連続記録を用い、そのエンベロープ記録から、地震の直達波到達後1時間以内に始まった微動活動を目視により抽出し、誘発事例とした。それ以前から継続して発生していた活動は含まない。2005年から2009年までの5年間の記録から確認した誘発事例は、四国で20例、紀伊半島で9例、東海で7例の合計36例である。誘発された微動活動はそのほとんどが直達波到達後数分から30分の間に発生し、その後1時間以内に終息するが、3時間 (1例) , 半日間 (2例) , 4日間 (1例) 継続した事例も確認された。また、これらの誘発された微動源の位置は、帯状の微動発生域 (Maeda and Obara, 2009) に一様に分布するのではなく局在化しており、特定の箇所でのみ誘発現象が現れることが示唆される。特に、四国西部では多くの誘発事例が確認され (15例) , これらの微動源の位置は帯状の微動発生域に直交した線状分布をなす特異な活動域 (小原・他, 2009) に対応する。

一方、解析期間中に微動活動を誘発した地震のマグニチュード (M) は1.5から8.5、微動源までの震央距離は数kmから数千km (スマトラ、トンガ、サモアなど) と広範囲にわたるが、震央距離に応じてマグニチュードの下限が存在する。震央距離100 kmではM2、1000 kmではM5、10000 kmではM8程度以下の地震の場合には微動活動は誘発されない。これらの値は微小地震活動の誘発現象について報告されている値 (Gomberg and Davis, 1996 ; Stark and Davis, 1996) よりも1から3程度小さく、微動発生域が微小な応力変化に対して非常に敏感に反応することが示唆される。これらの関係から概算した微動活動の誘発に必要な応力変化は数kPa程度であり、地球潮汐による応力変化と同程度である。

キーワード: 深部低周波微動, 動的誘発現象

Keywords: non-volcanic tremor, dynamic triggering