

地震計鉛直アレイによる短時間で高速移動する深部低周波微動源の観測

Observation of fast and short-time scale migration of non-volcanic low-frequency tremors by using vertical seismic array

武田 直人^{1*}, 今西 和俊¹, 小泉 尚嗣¹

Naoto Takeda^{1*}, Kazutoshi Imanishi¹, Naoji Koizumi¹

¹産総研, 活断層・地震研究センター

¹AIST

西南日本で起こる深部低周波微動(地震)は発見当初から震源域の移動が確認されている。その移動はプレートの沈み込む向きに対して垂直方向に10km/day程度で、短期的ゆっくりすべりとほぼ同期している。近年、詳細な観測によりこの日単位の移動とは別に、数分から数十分程度の短時間での微動源の移動が報告されている(例えばShelly et al. 2007, Imanishi et al. 2009, Vidale et al 2009等)。この移動の向きはプレートの沈み込む方向と平行であり、その速度は垂直方向の移動に比べ2桁速く、100km/hour程度である。本発表では東海地方にある産総研豊田下山観測点の地震計鉛直アレイを用いてこの短時間移動を観測した結果を報告する。

地震計鉛直アレイを用いたセンブルンス解析により、観測点から微動源の距離の推定が可能である(武田他2009)。この場合、微動源の位置は確定できないが、エンベロープ相関法等により震源域は特定できるので、それらと組み合わせることにより小規模な深部低周波微動の移動の様子を捉えることが可能となる。

本手法を2009年8月31日から9月1日の東海地方での低周波微動活動に適用した。その結果、数分から十数分規模での微動源の移動の様子(観測点から微動源までの距離の変化)が観測された。この低周波微動の活動域は豊田下山観測点の北西に位置し、微動が観測点直下から同心円状に移動したと仮定した場合、その移動速度は50km/hour~400km/hourであった。この付近のプレートの沈み込み方向をほぼ北向き(Shiomi et al. 2008)と考えると、移動速度は上記の速度よりも速いと推測される。

キーワード: 深部低周波微動, 地震計アレイ, 微動源の移動

Keywords: non-volcanic low frequency tremor, seismic array, tremor migration