

SCG058-04

会場:302

時間:5月22日 11:30-11:45

鳳来アレイ観測による深部低周波微動の検出

Detection of non-volcanic deep low-frequency tremors recorded by the Horai seismic array, central Japan

山中 佳子^{1*}, 吉田 沙由美¹, 中道 治久¹, 渡辺 俊樹¹, 寺川 寿子¹, 堀川 信一郎¹

Yoshiko Yamanaka^{1*}, Sayumi Yoshida¹, Haruhisa Nakamichi¹, Toshiki Watanabe¹, Toshiko Terakawa¹, Shinichiro Horikawa¹

¹ 名古屋大学大学院環境学研究科

¹ Nagoya university

2003年に防災科学技術研究所によってフィリピン海プレート境界深部での低周波微動の存在が明らかになって以来、四国から東海にかけての低周波微動、低周波地震の研究が盛んになされるようになった。特に東海、東南海地域では近年巨大地震のやや深部で間欠的にスロースリップをとともなう低周波地震・低周波微動が数ヶ月間隔で発生していることが発見され、巨大地震発生をモニターする鍵として注目されている。しかし、微動は微弱なシグナルのためSN比が悪く、またP波とS波の立ち上がり不明瞭であり普通の地震のように震源決定をすることが難しい。

近年、微動の時空間分布を詳細に推定するために、アレイ観測が行われている(例えば、La Rocca et al., 2008)。アレイ観測では地震計が密に設置されているため、全地震計で相似な波形が観測され、微弱なシグナルを強調することができる。また、アレイ観測網を微動の発生領域近傍に展開することにより、Hi-netのような通常の(アレイ観測網より広い間隔で設置されている)地震観測網では捉えることの出来ない短い時空間スケールで微動の検出や震源の移動を捉えることができる。そこで本研究では、微動の発生領域近傍に展開したアレイ観測データを用いて、深部低周波微動の詳細な時空間分布の推定を行うことを目的として、まずアレイ解析による深部低周波微動の検出能力について検討した。

名古屋大学地震火山・防災研究センターは、2008年9月から愛知県新城市鳳来でアレイ観測を行っている。本研究では2009年2月5日~15日に東海地域で発生した微動を対象にアレイ解析を行った。観測波形に1~6Hzのバンドパスフィルターをかけ、解析時間窓2秒で波形の相互相関をとり、相互相関が最もよくなった時の見かけ速度と到来方向()を算出した。まず気象庁によって決められた深部低周波地震に対して本アレイ解析を行い、アレイ解析の有効性を検証した。また深部低周波微動にこのアレイ解析を適用したところ、比較的安定して微動の到来方向が求められ、詳細な深部低周波微動検出が可能であることがわかった。

キーワード: 深部低周波微動, 深部低周波地震, 地震計アレイ, 検知能力, 相互相関, フィリピン海プレート

Keywords: non-volcanic deep low-frequency tremor, non-volcanic deep low-frequency earthquake, seismic array, detection ability, cross-correlation, Philippine Sea plate