

# 南海トラフ付近で発生する超低周波地震の CMT 解析

## Centroid moment tensor analysis of very low-frequency earthquakes near the Nankai trough

# 伊藤 喜宏[1]; 小原 一成[1]

# Yoshihiro Ito[1]; Kazushige Obara[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

紀伊半島沖から日向灘付近にかけて卓越周期 10 秒から 20 秒の超低周波地震が発生している(石原・他, 2002, 小原, 2004)。その震央は、南海地震および東南海地震の想定震源域の海溝側周辺に分布する(小原, 2004)。同領域では巨大地震の発生域の深部延長付近において、深部低周波微動(Obara, 2002)およびスロースリップ(Obara et al., 2004)が発生している。固着域の両側で時定数の長い現象が発生していることは、沈み込み帯のプレート運動を考える上で非常に興味深く、これらの低周波地震の波動源のメカニズムを明らかにすることは、スラブにおける応力蓄積および解放過程を理解する上で重要であると考えられる。伊藤・小原(2004)では、超低周波地震の震源位置と発震機構解をモーメントテンソル解析により推定し、その震源がプレート境界面よりも浅部である可能性を示した。本研究では、より詳細な震源位置および発震機構解の推定を目的として、稠密「広帯域」観測網のデータから超低周波地震の発生深度およびその発震機構をセントロイドモーメントテンソル解析により調べた。

解析には、防災科研の高感度地震観測網 Hi-net に設置されている高感度加速度計水平動成分と広帯域地震観測網 F-net のデータを合わせて使用した。高感度加速度計水平動成分については設置方位の補正(汐見・他, 2003)を施した上で 1 秒サンプリングの変位波形に変換し、0.02Hz から 0.05Hz の帯域を解析に用いた。F-net のデータも変位波形に変換後、同じ帯域を解析に使用した。ここでは、震源位置の推定も同時に行った。小原(2004)による防災科研 Hi-net 高感度加速度計アレイ解析から得られた震央位置周辺に水平方向および深さ方向に 1 km 間隔でグリッドを配置し、各グリッドでモーメントテンソルインバージョンを行い最適な震源位置およびモーメントテンソル解を推定した。

日向灘付近で発生したイベントについて解析を行った結果、超低周波地震の震源は、海溝軸から陸側に向かって 70-80km の範囲に主に分布し、震源の深さは 2-10km である。モーメントテンソル解は逆断層型であり、その P 軸はフィリピン海プレートの進行方向とおおよそ一致する。海溝軸付近の地震のメカニズム解は、陸側に傾斜する節面が低角であるに対して、より陸側の地震のメカニズム解は、高角になる傾向を示す。この傾向はグリーン関数を計算する際に仮定した速度構造を変えても大きく変わらない。以上の結果と震源域の構造探査の結果から、超低周波地震の震源はフィリピン海プレートと陸側プレートの境界面上付近、またはそれ以浅のプレート付加体内である可能性が高い。