

## 深部低周波微動活動とフィリピン海プレート内地震の静穏化

## Seismic quiescence in Philippine Sea Plate and Low-frequency events

# 鎌谷 紀子 [1]; 勝間田 明男 [2]

# Noriko Kamaya[1]; Akio Katsumata[2]

[1] 気象庁・地震予知情報課; [2] 気象研究所

[1] JMA; [2] Meteorological Research Institute, JMA

愛知県東部で深部低周波微動活動（低周波地震活動）が活発化すると、ほぼ同時に気象庁の歪計のデータに変化が現れ、その歪変化のソース（すべり発生候補地域）を計算すると深部低周波微動発生領域に求まる、という現象が過去に何回も発生していたことが報告されている（中村 他、2005、鎌谷・勝間田、2005 など）。これは、愛知県の下部の深部低周波微動発生領域において一時的な圧力上昇により流体が発生し（これは可逆現象）、深部低周波微動とすべりが促進される現象、と解釈されている（鎌谷・勝間田、2005）。今年（2006年）1月にも、16日から22日にかけて蒲郡・佐久間・浜北などの歪計において短期的スロースリップによると思われる歪変化が観測され、それと同時に愛知県東部での深部低周波微動活動の活発化が観測された。

このような愛知県下での短期的スロースリップは、2002年半ばから2004年半ばまでは発生頻度が高かったが、それ以降はほぼ半年に1回程度となっている。短期的スロースリップが頻繁に起こっていた時期のフィリピン海プレート内の地震活動を、それ以前と比較してみた。すると、ちょうど深部低周波微動の帯より南側（トラフに近い側）でフィリピン海プレート内の地震活動が静穏化していることがわかった。短期的スロースリップがあまり発生しなくなった2004年半ば以降は、微動の帯の南側での静穏化はやや回復傾向にあるが、逆に微動の帯より北側（トラフから遠い側）で静穏化が顕著となった。微動帯の北側の静穏化は、現在（2006年1月）も続いている。

四国では検知力の向上により、2001年頃から深部低周波微動がとらえられている。四国での微動活動は、愛知県での活動ほど周期が長くはなく、発生周期が短く連続的となっている。四国でも、深部低周波微動活動が活発な2002年半ば以降はそれまでよりも、フィリピン海プレート内の地震活動が微動帯より南側において静穏化しているように見える。

これらのことから、次のようなモデルを考えることができる。沈み込んだフィリピン海プレートは、沈み込んだすぐの場所では陸のプレートと固着しており、まれに破壊すると東海・東南海・南海地震のような大地震を引き起こす。プレートは沈み込み続けるので、固着域の周辺および北側（トラフから遠い側）に歪がたまる。さらに深い場所には深部低周波微動発生域があり、短期的スロースリップが時々発生している。さらに深い場所は高温高圧状態のため、通常ゆっくり動くことができ歪はたまりにくい。深部低周波微動発生域で短期的スロースリップが頻繁に発生すると、固着域と深部低周波微動発生域の間にたまった歪は解消され、プレート内地震活動は静穏化する。逆に、短期的スロースリップがあまり起こらなくなると、固着域と深部低周波微動発生域には再び歪がたまりはじめて地震活動は回復し、深部低周波微動発生域より北側では短期的スロースリップによるプレートの「押し込まれ」が小さくなるので歪の蓄積が弱まり、プレート内地震活動が静穏化する。

このようなモデルで東海地震・南海地震の震源域とその北側の状況については説明できるが、東南海地震の震源域周辺の状況については説明できない。大地震発生領域が区切られていることから想像できるが、東南海地震震源域周辺は、それ以外の地域とは異なる性質を持っているものと思われる。

本調査には、防災科学技術研究所のF-net 旭観測点の波形データ、また、防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、産業技術総合研究所地質調査総合センター、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市、海洋科学技術センター及び気象庁のデータを気象庁・文部科学省が協力して処理した結果を使用している。