

東海地域における最近の地震活動の変化とその意味

Seismicity change in the Tokai region since October 1997 and its tectonic meaning

塚越 利光[1]; 吉田 明夫[2]

Toshimitsu Tsukakoshi[1]; Akio Yoshida[2]

[1] 気象庁・地震予知情報課; [2] 地磁気観測所

[1] Earthqu. Predic. Info. Div., JMA; [2] Magnetic Observatory

地震活動の変化から地震発生場の物理的状況に関する情報、例えば応力の変化を読み取ることができれば、その後の活動の推移予測に統計以外の視点が与えられるというだけでなく、例えばプレート沈み込み域であれば、それによってカップリングの進行や揺らぎを検出できる可能性が生じるということで、それは大きな意義を持つ。東海は20年以上にわたって稠密地震観測網による活動監視が行われてきたことに加えて、「想定東海地震」の震源域のアスペリティ(プレート間カップリングの固着域)が陸地直下にかかっているとみられることなどから、上のような観点からの地震活動の調査に最適な領域の一つと考えられる。この地域では1980年代の末にM2.5程度以上(当時の気象庁地震カタログによる)の地震活動について顕著な静穏化が見られたほか(吉田・前田, 1990)、その後も、1999年半ばの静穏化や2000年秋頃からの活発化等の地震活動の変化が生じたことが知られている(例えば、気象庁, 2003)。

本講演では、いわゆる地震データの一元化処理が行われるようになった1997年10月以降の気象庁新M(2003年9月改定)地震カタログに基づいて、最近の東海地域における地震活動変化の特徴を論じ、その意義を考察する。

松村(2002)は、1990年代後半以降の東海の推定固着域における微小地震活動のうちに1996年10月、1999年8月、2000年10月、2001年4月の4つのイベントを認めて、それらの変化が固着域の中のどこで生じたかを詳細に調べた。本講演では、これらのうち特に2000年秋からの活発化と2001年後半からの静穏化、それにその後の2002年初夏からの活発化について、それらの変化が松村のいう推定固着域内だけでなく愛知県側領域にも及んでいて、フィリピン海スラブ内の広域でほぼ同時に生じていたことを示す。そして、2000年秋の活発化と同年夏に発生した伊豆諸島北部の地震火山活動との関係について考察する。著者らは、2001年以後の変化も含めて、それらはプレート間カップリングの状況の変化と関係していたと考えている。その際に重要なことは、カップリングのゆるみが地震活動の活発化をもたらし、その回復が静穏化を生じさせるという相互の対応関係である(吉田他, 2003)。

GPS観測によって浜名湖周辺下のプレート境界面上で2000年秋頃からスロースリップが生じていることが見出された(Ozawa et al, 2002)。愛知県中部のフィリピン海スラブ内の地震活動には、スロースリップが加速した時期に活発化し、減速した時期に低下するという関係が見られる。これも上で述べた一般的な対応関係と合致している。講演では、2003年以降のごく最近の、東海における地震活動の変化とスロースリップの加速、減速との関連についても考察する。