

東海地方の最近の地震活動の変化

Change in seismicity in the Tokai region in recent years

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

2000年夏の三宅島の火山活動から始まった伊豆諸島北部の地震・火山活動によって、関東から東海にかけて大きな地殻変動が生じたが、この活動以後、東海地方の地殻変動のパターンにはそれ以前と比べて変化した様子が見られる。そうした変化は、2001年初め頃から浜名湖直下付近のプレート境界で生じ、現在も場所を若干北側に移して続けていると推定されているフォワードスリップだけでは説明できないようである。地殻変動パターンの変化が駿河湾周辺を中心に伊豆から伊勢湾付近にまで及ぶ広がりを見せていることは、例えば、フィリピン海プレート、伊豆マイクロプレート、ユーラシアプレートの間の相互作用の枠組みが変わるといった、空間的にもっと大きなスケールで力学的境界条件に変化が生じたことが示唆される。そうした変化は、地震活動に何らかの影響を与えているはずで、本論ではそうした視点に立って、特に駿河湾から伊勢湾にいたる東海地方下に沈みこんでいるフィリピン海スラブ内の地震活動の変化について検討を行う。その際に注目するのは、地震発生数の変化、すなわち地震活動の活発化及び静穏化に加えて、 b 値の変化である。本論の主旨は、これら両者を合わせることによってどこで応力が増加し、また減少したかを推定しようということにあるが、以下はそれにあたっての、地震活動の変化の特徴の要約である。

1997年10月以降の駿河湾から伊勢湾にいたる領域のスラブ内活動を全体としてみると、2000年秋からの活発化、2001年秋からの静穏化、2002年初夏からの活発化が認められる。2001年秋から2002年初夏にかけての静穏化は駿河湾から伊勢湾までの全域で生じている。これに対して1999年夏に現れた静穏化は、同領域中東部の想定東海地震の震源域北部にあたる静岡県内で顕著であった。同域ではこの静穏化の後、2001年4月から6月にM5.1の地震を含む大粒の地震がまとまって発生している。

b 値について見ると、静岡県側では2001年の静岡県中部の地震の前は0.8前後で推移していて、この地震の直前に更に小さくなった様子が見える。1999年夏の静穏化では b 値に特に変化が生じたようには見えないが、2001年秋からの静穏化では b 値が異常に大きくなったことが注目される。

愛知県側では、1999年に b 値が大きくなったが、その後、2000年から2001年にかけて0.7-0.8で推移した。2001年秋からの全域に及んだ静穏化時には愛知県側の活動の b 値も顕著に大きくなった。これに対し2000年後半の地震活動低下時には b 値の増大は認められなかった。