

地殻変動と地震活動から推定される東海地方におけるプレート間カップリングの変化

Change in the scheme of interplate coupling in the Tokai region in recent years

吉田 明夫[1], 小林 昭夫[2], 山本 剛靖[2], 塚越 利光[3], 細野 耕司[4]

Akio Yoshida[1], Akio Kobayashi[2], Takeyasu Yamamoto[2], Toshimitsu Tsukakoshi[3], Kohji Hosono[4]

[1] 地磁気観測所, [2] 気象研, [3] 気象庁・地震予知情報課, [4] 気象庁地震予知情報課

[1] Magnetic Observatory, [2] MRI, [3] Earthqu. Predic. Info. Div., JMA, [4] Earthq. Info. Predict. Div., JMA

2000年夏の三宅島の火山活動に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顕著な地殻変動が観測された。この活動を境に、東海地方の地殻変動のパターンは、それ以前と比べて大きく変わったように見える。その中で、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が特に注目を集めているが、恐らくそれはもっと大きなスケールでの変化の一部を表しているにすぎないと考えられる。例えば、2000年伊豆諸島北部の活動以前に見られた地殻変動のトレンドからの有意な変化は、伊豆半島から伊勢湾沿岸域までの広い範囲で観測されている。地殻変動の経常的パターンの変化が駿河湾周辺を中心に伊豆半島から伊勢湾付近にまで及ぶ広がりを見せていることは、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った、あるいはプレート間の力学的カップリングの状況に変化が生じたことを示唆する。実はそうした地殻変動パターンの変化は、2000年伊豆諸島北部の活動前後だけでなく、2000年秋や2001年秋、2002年夏頃にも生じたと見られる。そして興味深いのは、このような地殻変動パターンの変化に対応するように、ほぼ同時期に東海地方の地震活動に変化が観測されていることである。

東海地震の想定震源域の北部にあたる静岡県中部で、1999年夏ごろからスラブ内の活動が顕著に静穏化し、議論を呼んだが、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、むしろ2000年秋からの活発化、2001年秋からの静穏化、そして2002年初夏からの活発化が目立つ。このうち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たように見える。スラブ内地震活動に変化が見られたこれらの時期は、前述したように、地殻変動パターンが変わった時期と一致する。なお、地震活動の変化の他に、b値にも、2001年秋から2002年初夏にかけての静穏化時にその領域全体で明瞭に大きくなるなど、特徴的な変化が観測されている。

著者らは、伊豆半島から伊勢湾にかけての東海地方の広い範囲で同時に進行した地殻変動の空間パターンの変化と地震活動の変化は、プレート間の力学的カップリングの状況に変化が生じた、概略的にはカップリング強度が弱まったことを示していると考えている。