

## 中規模地震の前に震源域周辺の地震活動に見られるb値の低下

## Decrease of the b-value observed in seismic activity around focal regions of moderate earthquakes

# 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] 気象研

[1] Earthqu. Predic. Info. Div., JMA, [2] MRI

東海地震の想定震源域内で生じている微小地震活動の最近の変動が、同域周辺で進行中の地殻変動と相まって、多くの研究者の注目を集めている。駿河湾西岸域のスラブ内微小地震活動に1999年夏頃から現れた明瞭な静穏化は、2000年10月にいったん解消したかに見えたが、地震の発生場所を詳しく分析した松村(2001)によれば、地震の数は回復したものの、発生域の空間分布は依然として静穏化が始まる前の状況には戻っていないということである。そして2001年の後半から、またスラブ内の活動は落ちてきているように見える。この間、2001年4月3日に静岡県中部でM5.1の地震が発生し、その2ヶ月後の6月初めには、4月の活動のすぐ隣でM4クラスの地震4個を含む活動が起きている。この領域でM5を越える地震が発生したのは1965年4月20日のM6.1の地震以来であり、この一連の活動はここ数十年という時間スケールで見ても刮目すべきものであったと考えられる。

われわれは、この活動に先立って、松村推定固着域におけるスラブ内の活動のb値がどう変化したかを調べ、その前年の1年間の微小地震活動のb値が、それ以前及び以後に比べて有意に小さかったという結果を得たので、その詳細を紹介する。大地震の前後でb値が変化したという報告は多数ある(例えば、Ma (1978; 1982); 井元 (1987; 1988); Trifu・Radulian (1991)など)。これらの報告では、本震の前にb値が大きくなったという例や小さくなったという例が混在していて、共通する一定の傾向を見だし難いが、低下が観測されたという報告の方が多きようである。例えば、東海地方の微小地震データを解析した井元(1987)は、長野県西部地震の2年前にb値の低下が見られたことに注意を喚起している。

ところで、M5クラスの中規模地震の前に、その震源域よりもずっと広い範囲で微小地震活動の静穏化が見られることはよくある(吉田ほか, 1996)。1999年3月16日に琵琶湖西岸で発生したM4.9の地震の前にも、その直前の2ヶ月間、琵琶湖西岸域一帯で明瞭な静穏化が見られた(吉田, 1999)。このような事実は、中規模地震であっても、その準備過程には相当に広い範囲の領域が関与していることを示していると考えられる。そこで、近年に内陸で発生したいくつかの中規模地震の前の震源域周辺の地震活動について、b値の時間的変動に関する調査を行った。これまでの調査では、2001年8月25日の京都府中部の地震(M5.1)についても、その前1年間の震源域周辺の地震活動のb値が小さかったという結果を得ている。前述の琵琶湖西岸で発生したM4.9の地震については、静穏化が見られた領域の地震数がb値の計算に十分でなく、b値の変動に関する明瞭な結果は今のところ得られていない。

講演では、こうした中規模地震の前にその震源域周辺の微小地震活動に対して認められる静穏化やb値の低下が何を意味するかについても若干の考察を試みる。