

5-3 東海地方のフィリピン海スラブ内の最近の静穏化と b 値変化

Recent Seismic Quiescence and b-value Variation of Earthquakes in the Philippines Sea Slab beneath the Tokai District

気象庁・地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

2003 年半ば以降、東海地方のフィリピン海スラブ内の地震活動が低下している。その状況を ZMAP (Wiemer, 2001) ¹⁾ を用いて示す。さらに、b 値の変化も合わせて報告する。

第 1 図は、静岡県、愛知県を中心とした東海地方におけるフィリピン海スラブ内の地震活動の経年的静穏化を示す。データ期間は 1980-2003.Oct.20 で、フィリピン海スラブ内の $M \geq 2.0$ の地震を対象とした。全期間を前期、後期に分け、z 値を求めて、その値で静穏化領域を検出する。比較した期間（前期/後期）は、

- 1-a: (1980-2000)/(2001-2003.10.20)
- 1-b: (1980-2001)/(2002-2003.10.20)
- 1-c: (1980-2002)/(2003-2003.10.20)
- 1-d: (1980-2003.4)/(2003.5-2003.Oct.20)

の 4 つである。

第 1 図-a から d に示すように、いずれの期間でも、遠州灘から浜名湖にかけて静穏化(赤)領域が認められ、時間を経るにつれて、陸側に拡大していく様子が窺える。第 1 図-a の静穏化領域は 2000 年 10 月から始まったスロースリップの領域とも重なっているように見える。

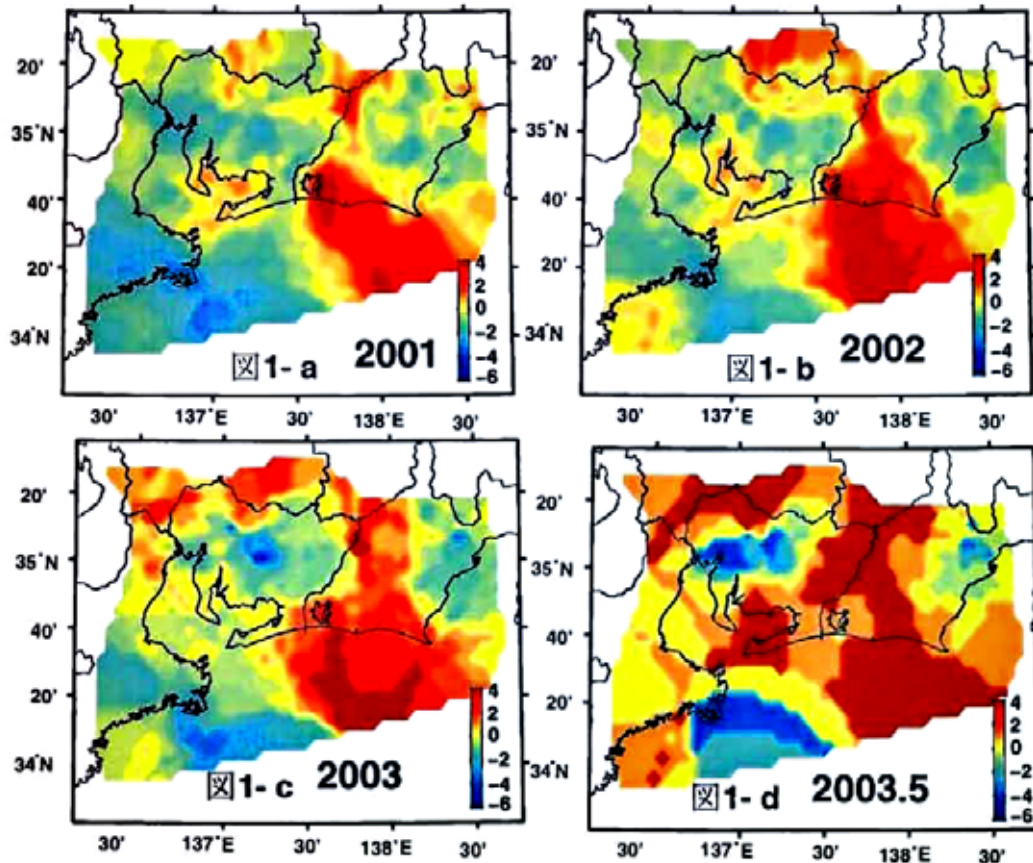
第 2 図は、静岡県、愛知県、およびその両者を合わせた領域における b 値の時間変化を示す。カット・オフ・マグニチュード M_c を 2.0 として、静岡県、愛知県、及びその両者を合わせた領域に関して、地震数 150 個となる期間を選んで、最尤法で b 値を求めた。静岡県・愛知県を合わせた領域では、第 2 図-a に示すように、5 年ほどの周期で変動している様子が見えるが、大局的には減少傾向を示している。第 2 図-b に示す静岡県側の b 値変化は、Wiemer et al. (2003) ²⁾ が示した b 値変化とほぼ同じである。彼らは、地殻変動と b 値変化がよく対応することに注目し、1985 年ころから始まる b 値の低下は、高山・吉田 (2001) ³⁾ が掛川-御前崎の水準測量結果から求めた 1987-1989 年の沈降に対応していると述べている。

その沈降の後、1989-1993 年と 1997-1999 年に生じた隆起に対しては、b 値の低下が終了しているように見えるが、大局的な b 値の低下傾向は続いている。愛知県側では 1990 年あたりまで上昇が続き、その後安定していたが、1997 年ころから低下傾向になっている。

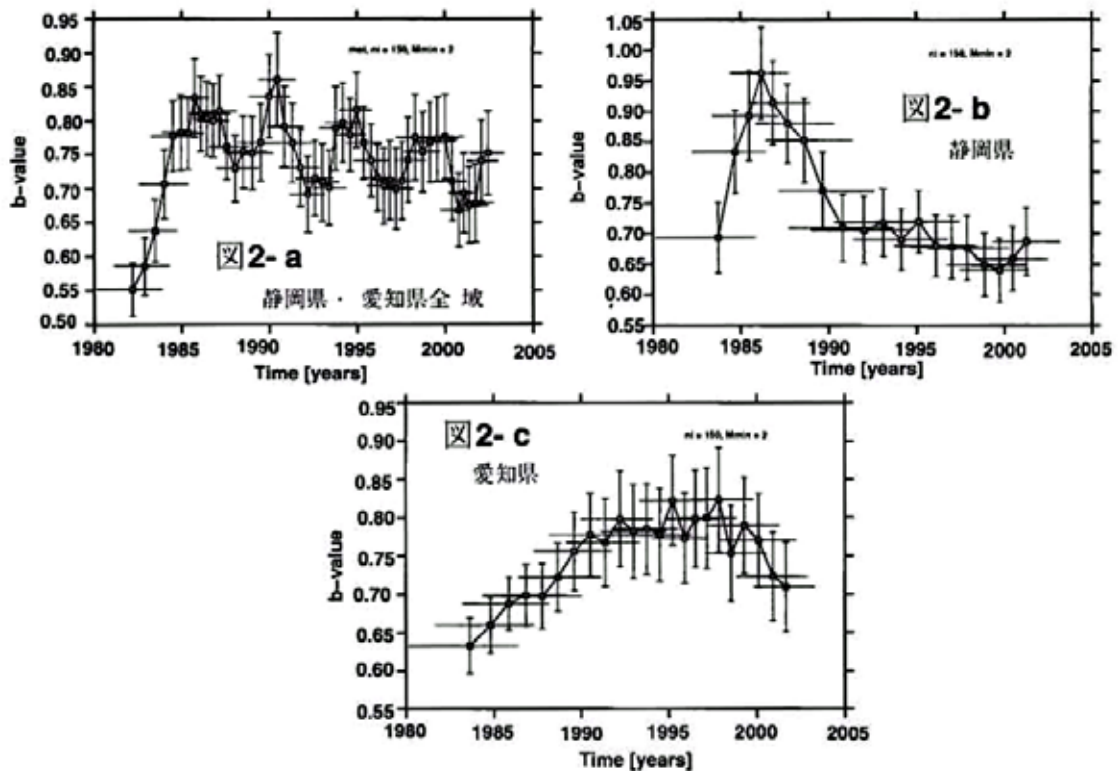
参 考 文 献

- 1) Wiemer, S. : A Software Package to Analyze Seismicity: ZMAP, Seismol. Res. Lett., 72, (2001), 373-382.

- 2) Wiemer, S., A.Yoshida, K.Hosono, S.Noguchi, H.Takayama: Correlating Seismicity and Subsidence in the Tokai Region, Central Japan, J.Geophys.Res.,(2003), submitting.
- 3) 高山寛美・吉田明夫: 御前崎の沈降速度変化の解析・評価, 月刊地球, 号外 No.33, (2001), 78-88.



第1図 静岡県、愛知県を中心とした東海地方のフィリピン海スラブ内の地震活動の経年的静穏化。
 Fig.1 Temporal variation of seismic quiescence in the Philippines Sea slab beneath the prefectures Shizuoka and Aichi.



第2図 静岡県、愛知県、およびその両者を合わせた領域におけるb値の時間変化。
 Fig.2 Temporal variation of b-value of earthquakes in the Philippines slab beneath 2-a: Shizuoka and Aichi prefectures, 2-b: Shizuoka prefecture, and 2-c: Aichi prefecture.