

6-3 浜名湖下スロースリップに伴う静岡県中部の地震活動変化（b値変化） Seismicity Pattern Change around Central Shizuoka Prefecture Accompanied with the Long-term Slow-slip beneath Lake Hamana (Change of b-value)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

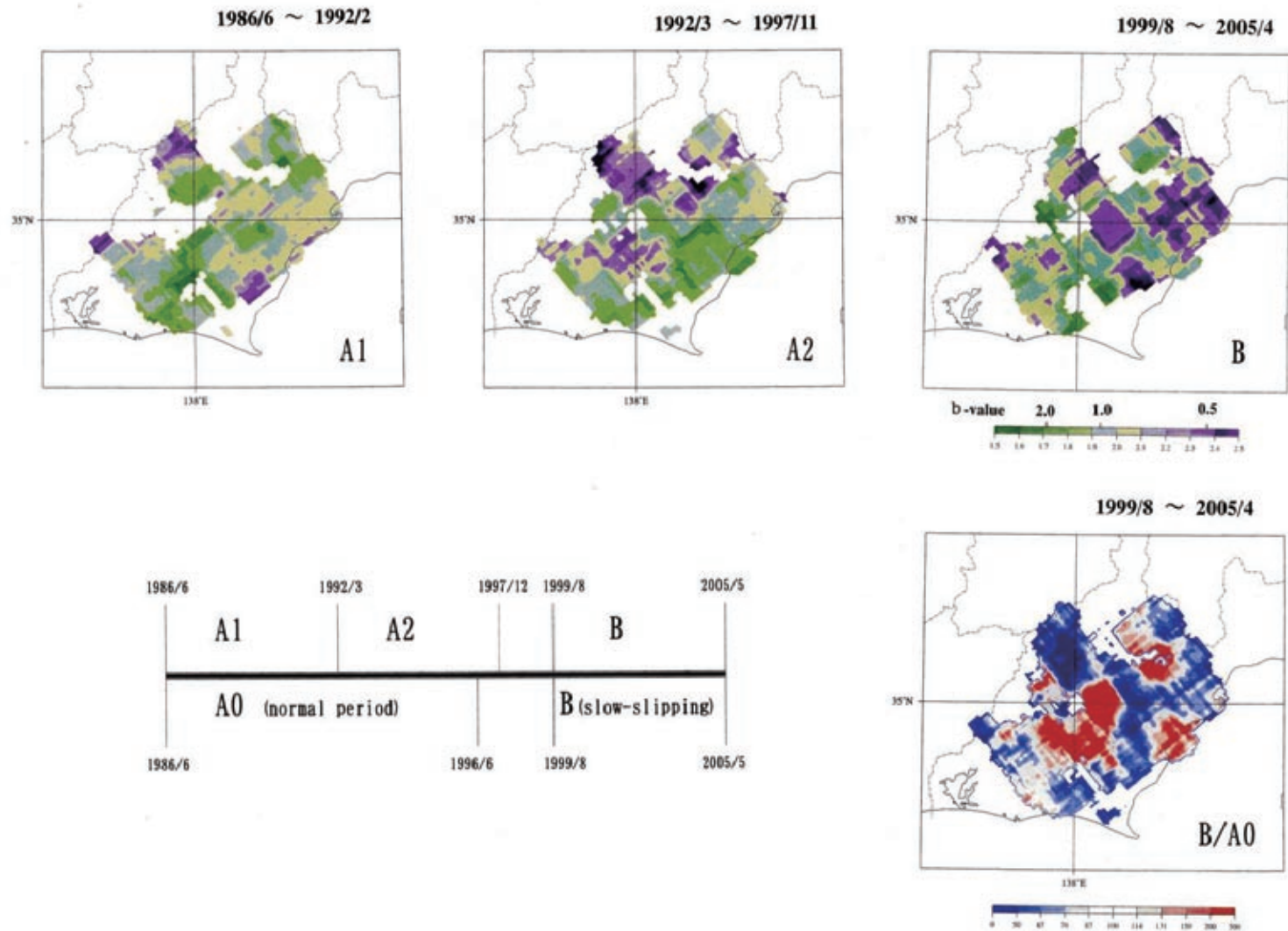
2000年三宅イベントの頃に始まった浜名湖下の長期的スロースリップは、2005年中にほぼ収束した。この間、約Mw7.2相当のモーメントが解放されたことになり、その部分で支えられていたせん断応力は、残った固着域にしわ寄せされたであろうと考えられる。筆者は、この分の応力が静岡県中部に散在すると推察されるアスペリティに集中したものと考え、これを微小地震の活動度変化から同定しようとした。ここでは、同じ現象を地震活動のマグニチュード分布の変化として認識することを試みた。

第1図は、1986-2005年の期間から3つの区間（A1, A2, B, それぞれ69ヶ月）を抜き出し、それぞれの区間毎に平均マグニチュードの空間分布を描いた結果である。扱ったデータは、固着域下盤スラブ内のM1.5以上の地震で、これは、活動度変化の調査に用いたものと同じである。ただし、活動度調査の際に採用したデクラスタリング処理は施していない。平滑化のために、11km角の枡を用いて地震をサンプリングし、平均マグニチュードを求め、これを1kmステップでずらしていった。このやり方は、活動度変化の分布図を描いた場合と同じである。また、平均マグニチュードの算出に必要な地震の最低個数を5個とした。最初の2区間、A1, A2ではスロースリップは始まっておらず、最後の区間Bがスロースリップの進行期間に該当する。図では、平均マグニチュードの大小に応じて紫-緑の色階表示を行った。インデックスには、平均マグニチュード、および宇津の式を用いてこれをb値に換算した数値を示す。区間A1では、固着域全体が緑ないしは青、と平均M2.1以下のフラットな分布が見られる。区間A2では、中央部に紫領域が出現するが、まだ目立たない。一方、区間Bでは、138°E線よりも東側に顕著な紫領域が分布する。紫領域は、平均マグニチュードが大、すなわちb値が低いことを示し、ここに応力が集中していることを示唆する。右下図は、前報¹⁾で紹介した活動度変化を示す分布図であり、区間A1, A2をほぼ包含するA0(10年間)を基準期間として区間Bにおける地震発生率の相対変化を赤(活性化)-青(静穏化)の色階表示したものである。前報¹⁾で述べたように、浜名湖下スロースリップの進行に伴い、活性化した赤領域に応力が集中したと解釈される。完全な一致とは言えないまでも両図の様相が似通って見えることは、スロースリップが進行した区間Bにおいて、138°E線の東側に応力集中が局在するという当初の推察を裏付けられたことになる。

(松村正三)

参 考 文 献

1) 松村正三, 連絡会報, 77, 483-489, 2007.



第1図 上段は、3個の区間 A1, A2, B (ともに 69 ヶ月) における平均マグニチュードの分布図。紫-緑は、平均マグニチュードの大-小 (b 値の低-高) に対応。右下は、区間 A0 を基準として区間 B での活動度変化を示す地震発生率比の分布図。赤-青は、活性化-静穏化に対応。左下は、それぞれの区間を示すタイムチャート。

Fig.1 Upper figures show the distributions of mean magnitude for three periods, A1, A2 and B, the last of which corresponds to the period of slow-slipping beneath Lake Hamana. Purple (green) corresponds to large (small) mean magnitude, or corresponds to low (high) b-value. Lower right shows the seismic activity change for the period B compared to the standard period A0. Lower left indicates the time chart.