

5 - 8 東海地域推定固着域における地震活動の変化(4) - 浜名湖直下 Recent Temporal Change of Seismicity in the Assumed Locked Zone for the Tokai Earthquake (4) -beneath Lake Hamana-

防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

国土地理院のGPS観測網により、2001年の初頭、ないしは2000年の後半から静岡県西部から愛知県東部にかけて、すなわち東海地震想定震源域の西部において異常地殻変動が観測されており、この変動に対する解釈として、浜名湖直下を中心とするプレート境界に固着沈み込みを解消するようなスロースリップが進行しているとする仮説が提示された¹⁾。そこで、この時期、浜名湖直下の地震活動にどのような動きが見られるかを調査した。

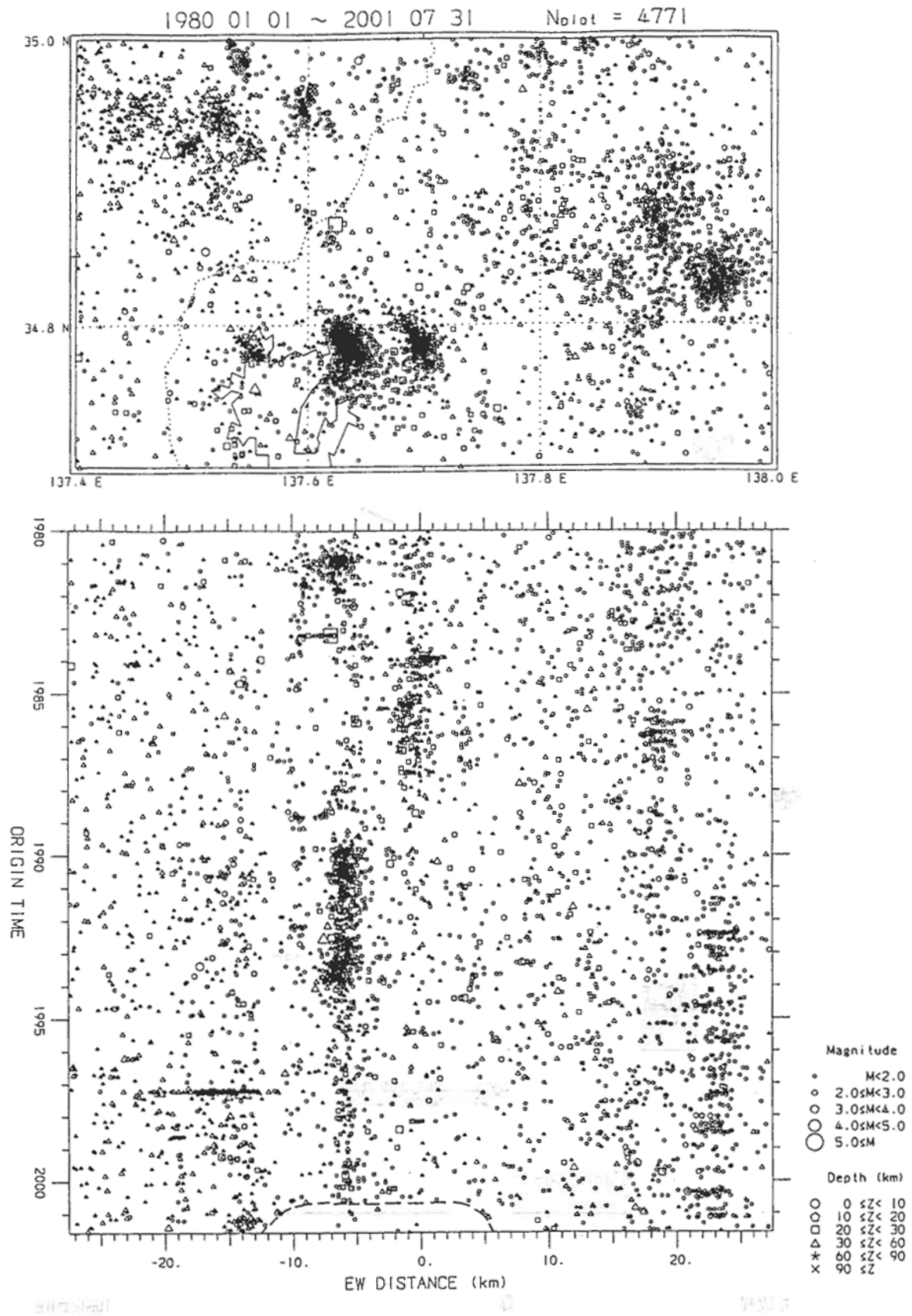
第1図は、浜名湖付近の地震活動について1980年以来の時系列図を示す。深さ50kmまでに制限した以外、マグニチュード等による足切りは行っていない。図の下部、破線で区切った部分に活動の静穏化が見られる。浜名湖直下30kmの深さにある顕著なクラスター2個を含む東西巾17km程度の小さな領域で、静穏化は2000年9月に始まって見え、GPSによるスロースリップ仮説と整合する、と考えられる。第2図は、推定固着域での地震活動変化を見るため、今までに行ってきたデータ取り扱いの手法(M1.5以上の地震についてdeclusteringを施す)に基づいて浜名湖直下の活動を見直した結果である。図は、上から順に固着域上盤、同下盤、浜名湖(固着域西端)の積算グラフであるが、上盤では1996年末から、下盤では1999年8月から静穏化が始まっているのに対し、浜名湖では上盤同様、1996年末から静穏化しているほか過去1988~1991年頃にも一旦活動が低下して回復した経緯が見受けられる。最下図は木股(名古屋大学理学部)²⁾による三河湾(三ヶ根-蔵王)と御前崎(粟ヶ岳-女神)における光波測距の結果である。木股(2001)³⁾は、測距による距離の縮みに加速期と停滞期があり、今回のスロースリップも停滞期の中の一現象として、過去に起きていた可能性があるとの主張をしている(名古屋大学大学院理学研究科)⁴⁾。図で示したように2度あった地震活動の静穏期は、木股の言う地殻変動の停滞期(1978-1983, 1987-1991, 1995以降)と概ね一致する。また、第1図を振り返ってみると、この停滞期を境に活動するクラスターが交代しており、応力集中パターンが変化したことを伺わせる。浜名湖直下は推定固着域の西端にあたることと、この部分にスロースリップが時々起きるとする考えは受け入れやすい。ただし、これら過去のスロースリップに対応すると見られる地震活動変化は、東側の固着域本体には出現していない。また、GPSの動きに対応する第1図の浜名湖直下静穏化はかつて見られなかった激しさであることにも注意する必要がある。

(松村正三)

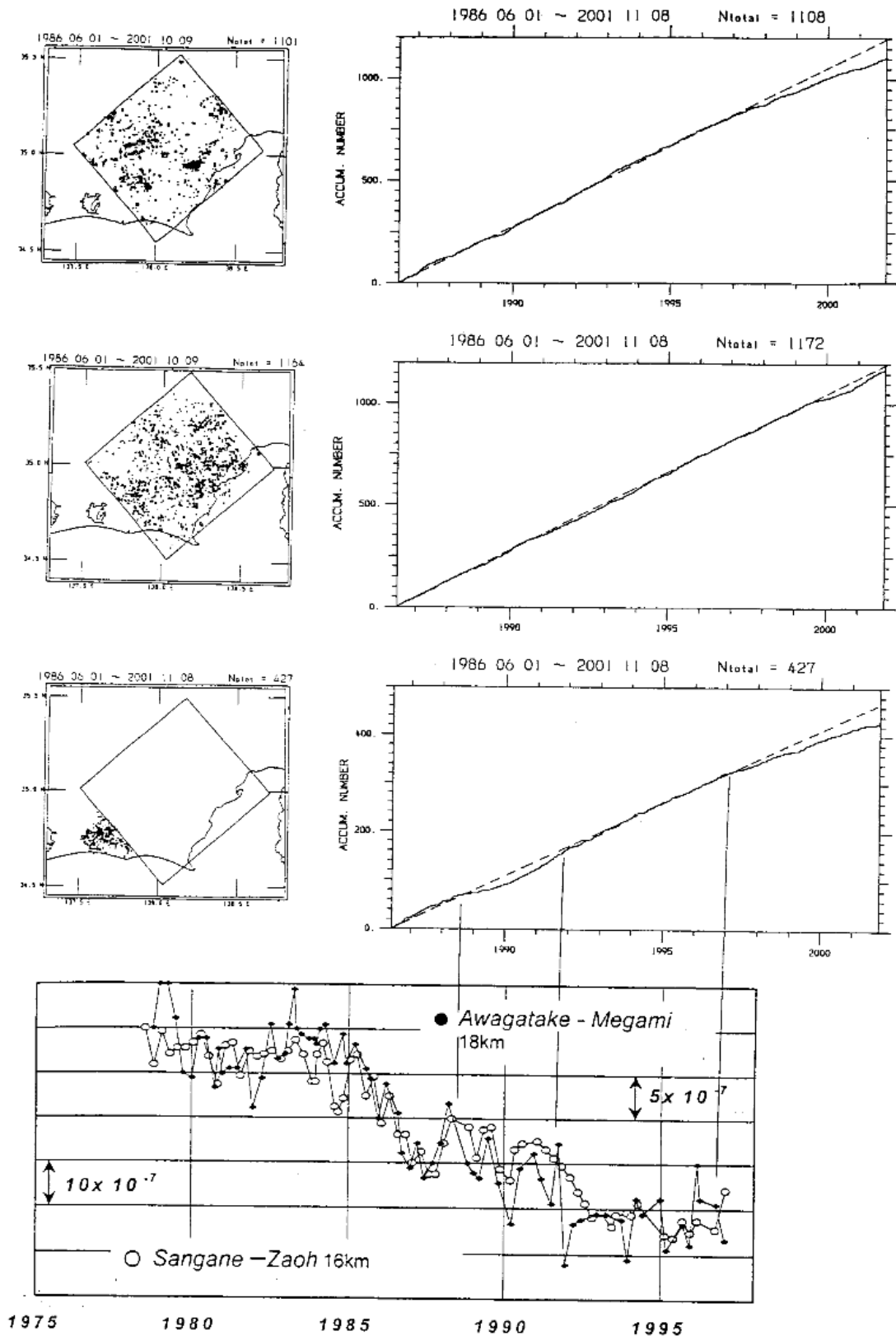
参 考 文 献

- 1) 国土地理院：東海地方の地殻変動，第145回地震予知連絡会資料，2001年11月。
- 2) 名古屋大学理学部：光波測距による東海地域における辺長変化(1977-1997年)，連絡会報，60(1998)，420-421。

- 3) 木股文昭：東海地域で観測される地殻変動の時間ゆらぎとプレートカップリング，月刊地球，号外 33 (2001)，126-138.
- 4) 名古屋大学大学院理学研究科：東海地域におけるプレートカップリングの再検討，第 145 回地震予知連絡会資料，2001 年 11 月．



第1図 浜名湖付近の地震活動の時系列図(深さ50km以浅)。破線で囲んだ部分が静穏化している。
 Fig.1 Epicentral map, and time-sequence of seismic activity beneath Lake Hamana. The part enclosed by the broken line shows quiescence of the activity.



第2図 地震回数積算図（上から固着域上盤，同下盤，浜名湖直下，M1.5以上，declustering 処理後）と木股による光波測距の対比。

Fig.2 Cumulative frequency of microearthquakes for the upper wall, the lower wall, and beneath Lake Hamana (M1.5 and greater, declustered). The bottom figure is crustal movement observed by EDM(Electronic Distance Meter) (Kimata,2001).