

6-2 東海地域推定固着域における長期地震活動変化 Long-term Variation of the Seismicity in the Tokai Area

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

JMA カタログを用いて、東海地震想定震源域における地震活動の長期変化を調べた。期間は1923年～2009年7月、M3.5以上とした。デクラスタリングは行わない。

第1図は、推定固着域（上図、黒枠矩形内）に対してマグニチュードしきい値をM3.5, M4.0, M4.5と変えて描いた積算回数図。この図から、1935～1948年(T_A)、および、1997年以降(T_B)の区間に活性化が見られる。JMA カタログではデータの時間的均質性に問題があるが、1935年からの活性化は際立っており、吉田明夫によっても指摘されている¹⁾。

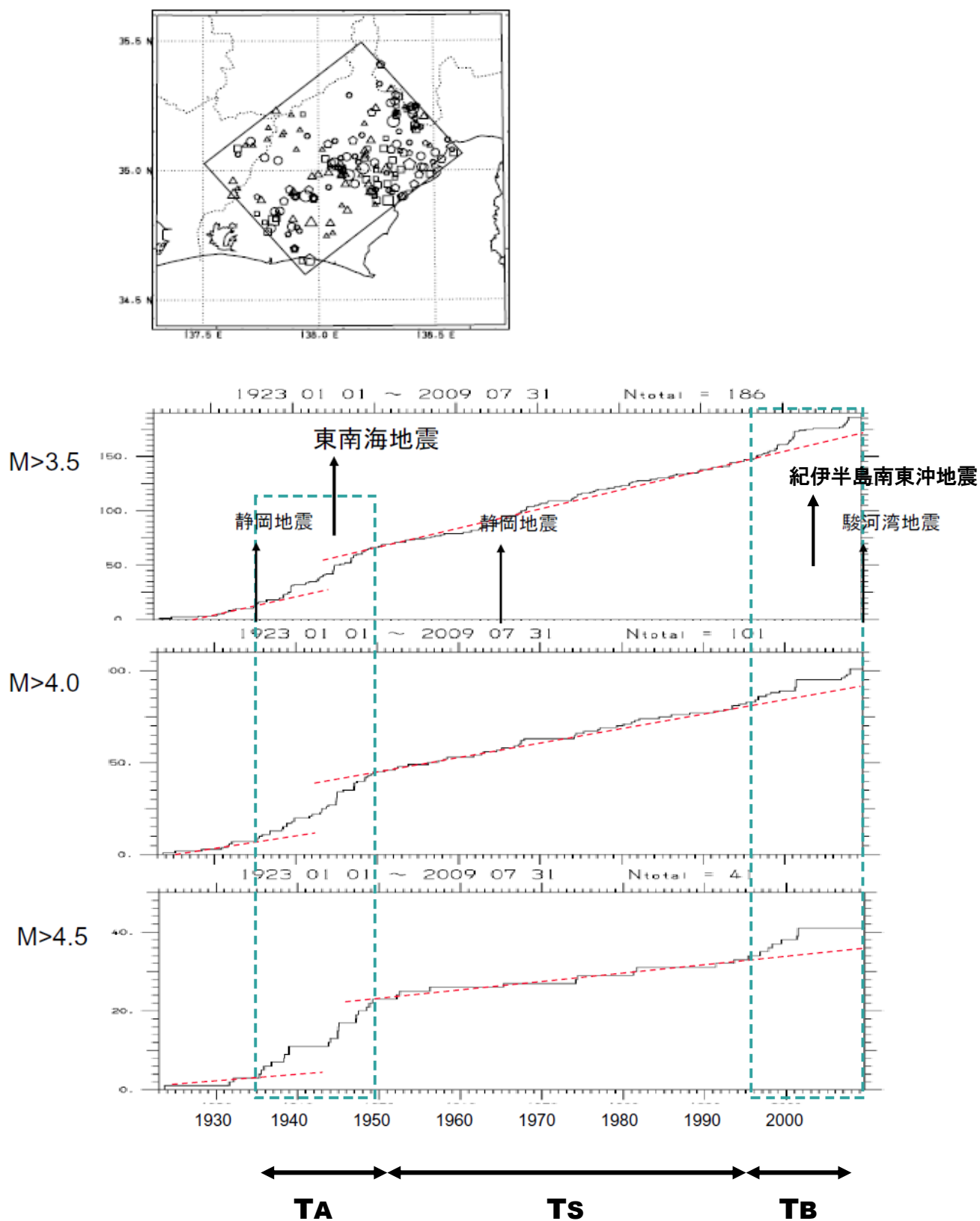
M3.5以上を用いて2つの区間 T_A および T_B における活動状況の比較を試みた。第2図上図は、 T_A 、 T_B 、および、これらには含まれる区間 T_S (1949～1996年)での地震活動を示す。同中図では、 T_A および T_B において、どこが活性化していたかを知るために、 T_S を基準とした場合の活動度比のパターン図を描いた。赤が活性化域、青が静穏化域に対応する。双方のパターンに類似性のあることが分かる（浜名湖が静穏化、これを囲んで活性化、また、中部、北東部も活性化）。両者の相関係数は $r=0.44$ 、有意水準1%(自由度27)での正相関を示す。第2図下図は、14年間の時間窓を1年ずつずらしながら、 T_A を参照パターンとしたときの相関係数 r の時間変化を調べた結果である。この結果から、 T_A のパターンから一旦は無相関となるが、 T_B に近づくにつれ、パターンの類似性が向上したことが分かる。すなわち最新区間 T_B では、区間 T_A に対して活性化という類似性のみならず、変化パターン自体に類似性のあることが確認できた。

地震活動に類似の変化があったということは、固着状況に同じ変化が生じていたことを示唆する。区間 T_B における変化は、浜名湖下の長期的スロースリップと関連づけて考えることができる。従って、1935年からの区間 T_A にも同様のスロースリップのあったことが想像される。以上をまとめて次のように推論する。1935年頃から浜名湖周辺に長期的スロースリップが起き、東海と東南海地震、双方の震源域に応力集中が起きた。この時には東南海地震だけが発生した。同様のスロースリップが2000年前後から再開し、現在、東海地震の想定震源域で応力集中が進行しつつある。

(松村正三)

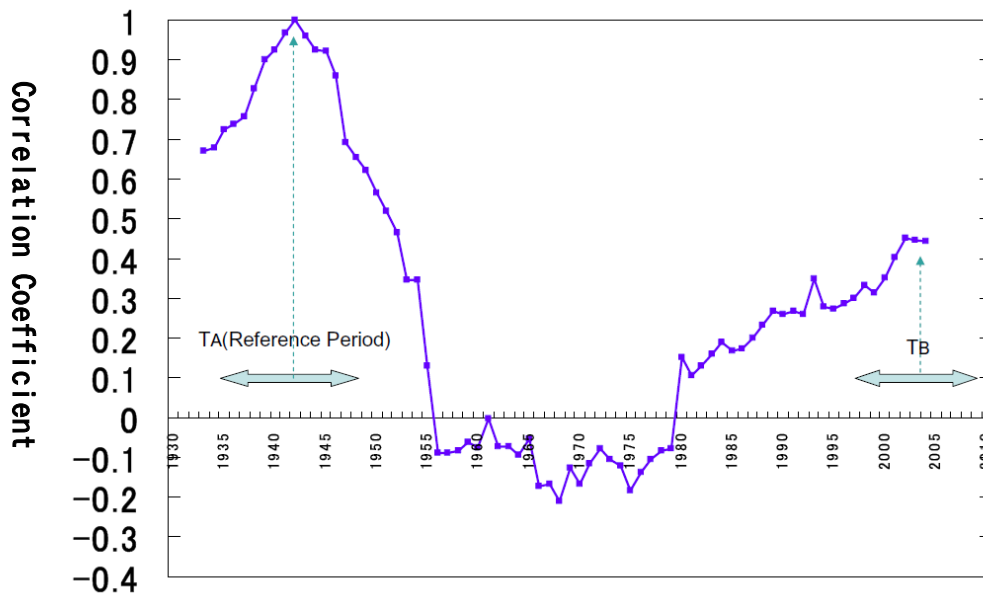
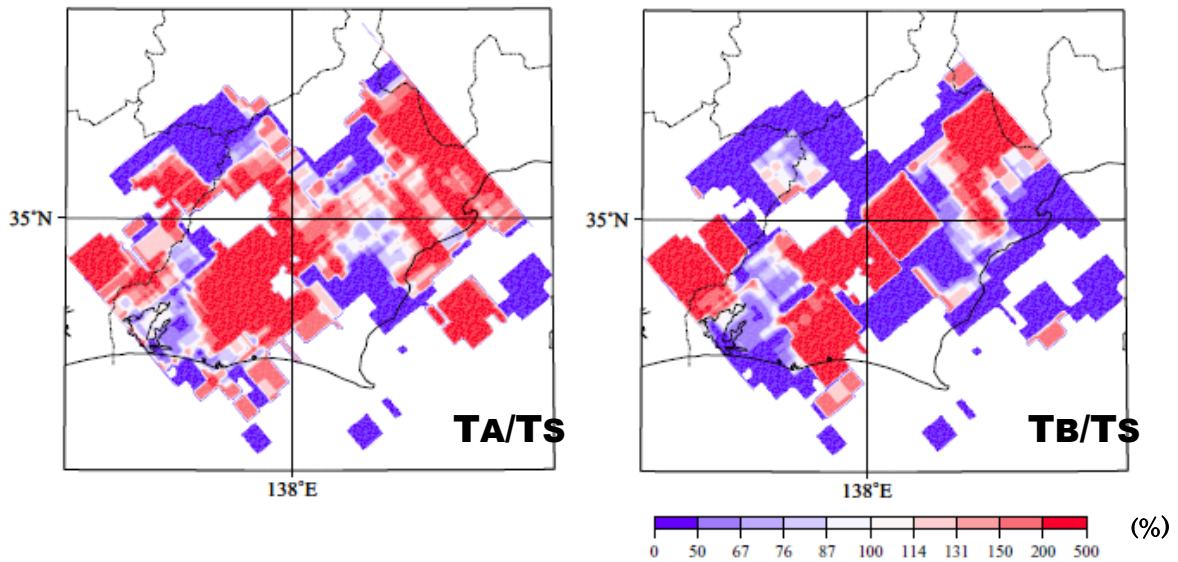
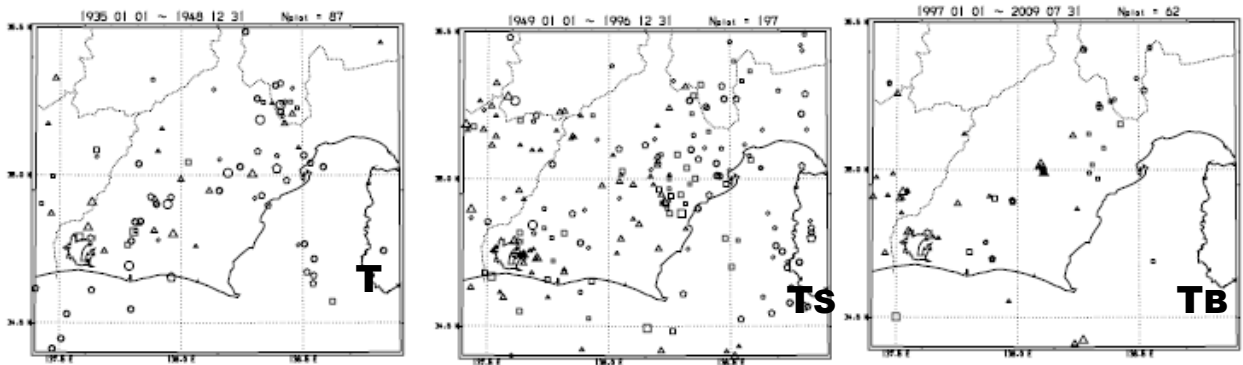
参考文献

- 1) 地震予知連絡会 30年のあゆみ, 221-242, 2000.



第1図 JMA カタログによる地震回数積算図. T_A (1935-1948), T_B (1997-2009) の2個の区間で活動が活性化.

Fig. 1 Cumulative frequency of earthquakes in the inferred-locked zone based on the JMA catalogue. Activations are recognized in two periods of T_A and T_B .



第2図 上図：3つの区間(TA,TS,TB)における震央分布図 (M3.5以上). 中図：TSを基準としたときのTA,TBにおける地震活動度の比. 赤(青)が活性化(静穏化). 下図：TAの活動を参照パターンとして、時間窓をずらしながら求めた相関係数の時間変化.

Fig. 2 Top: Epicenter distributions for the periods TA, TS, and TB. Middle: Seismic activity ratio patterns for TA/TS, and TB/TS. Bottom: Temporal change of correlation coefficients executed between the reference period (TA) and the examined ones.