

# 昭和の南海トラフ巨大地震前後の西南日本における地震活動と最近の活動

## Seismicity changes in western Japan associated with the great earthquakes near Nankai trough and their contemporary implications

# 尾形 良彦[1]

# Yoshihiko Ogata[1]

[1] 統数研

[1] Inst. Stats. Math.

<http://www.ism.ac.jp/~ogata/JAPINDEX.html>

南海トラフの巨大地震前後の地震活動を研究するために、1926年から1950年までの気象庁震源データは貴重である。ただし、この期間の西南日本における地殻内地震（20km以浅）のマグニチュード頻度分布を調べると、一見、検出率の一樣性が成り立っていない。とくに南海地震の5-6年前からの期間はM3.5からM4.5の地震の検出率が著しく落ちている。しかしこれは、この時期に鳥取県東部の地震（1943, M6.2など）鳥取地震（1943, M7.2）東南海地震（1944, M7.9）三河地震（1944, M6.8）などが発生しており、本震直後からしばらくM3.5~4.5の余震の検出率が低いことが主因である（本大会セッションS049の関連報告参照）。実際、これらの余震域を除いた地域の地震の頻度分布を調べると、M3後半に最頻値を持つような、ほぼ同一頻度分布で1926年から1950年まで推移していることが見てとれる。したがって、この気象庁震源データは概して常時地震活動の変化を反映しているといえる。空襲などによる検知率の低下が疑われている戦争末期および戦後においても、顕著な余震域を除いた各下限マグニチュードの地震累積数変化が互いに調和的であり、西日本一帯で南海地震前に常時地震活動が低下している。特に和歌山地方の常時活動の低下は顕著である。この静穏化は和歌山測候所の有感地震回数の時系列にも顕著に現れている。

1944年東南海地震の断層モデルと1946年南海地震の断層モデルによって、西日本各地域でのコサイスマックなクーロンの破壊ストレス変化（DeltaCFS）の分布を調べた。これらの各地域での地震活動の変化はDeltaCFSの値に調和的である。すなわち、正のDeltaCFSの地域ではその巨大地震を契機に活動がトリガーされ活発化し、負のDeltaCFSの地域ではその巨大地震を契機にそこでの活動が静穏化している。これによると、例えば和歌山、丹波、四国での静穏化は南海地震の前駆的すべりでは説明が難しいが、東南海地震のすべりによる歪変化が負に働いたと考えれば説明がつく。他方、和歌山市周辺、四国東部、兵庫県南部などでは東南海地震発生以前から静穏化がみられる。これは東南海地震の断層内または深部などでの前駆的すべりを示唆しているかもしれない。

南海地震による正のDeltaCFSの地域で、地震後からの活発化が見られる一方、和歌山市周辺のDeltaCFSは負で、活動は再開しているものの1943年以前の活動度より遥かに低い。とくに和歌山県北部（和歌山市）周辺と中部は時空間（緯度）パターンが北緯34度周辺を境に対照的である。北部は逆断層の割合が多く中部地域は横ずれが多いので、そのような特徴が反映していると考えられる。

紀伊半島南部は東南海地震や南海地震の断層の直上に近いのでDeltaCFSの絶対値は大きいですが、東南海地震の場合、正負の境界が微妙である。ここでは他の地域と違って二つの巨大地震をはさむ約2年間の地震活動は減衰することなく活発である。潮岬近辺の有感地震も同様な活動を呈し、最初は余震のように減衰するが、1945年10月頃活発化し活動は維持されている。これらの活発化が東南海地震の余効すべりによるものか、南海地震の前駆的すべりによるものかどちらでも説明が付けられる。

本報告ではさらに、より豊富な各種データに基づいて、南海トラフの巨大地震前後の西南日本の大地震の余震活動をE T A Sモデルで解析した結果が上記の報告と調和的であるか否かを確認して、最近の10年間の大地震の余震活動や和歌山地域などの常時活動を調べ、それらがどのような意味を持つのか考えてみたい。