

6-6 四国東部における地震の発震機構と応力場

Earthquake Mechanisms and Tectonic Stress in Eastern Shikoku and its Vicinity

京都大学防災研究所

地震予知研究センター徳島観測所

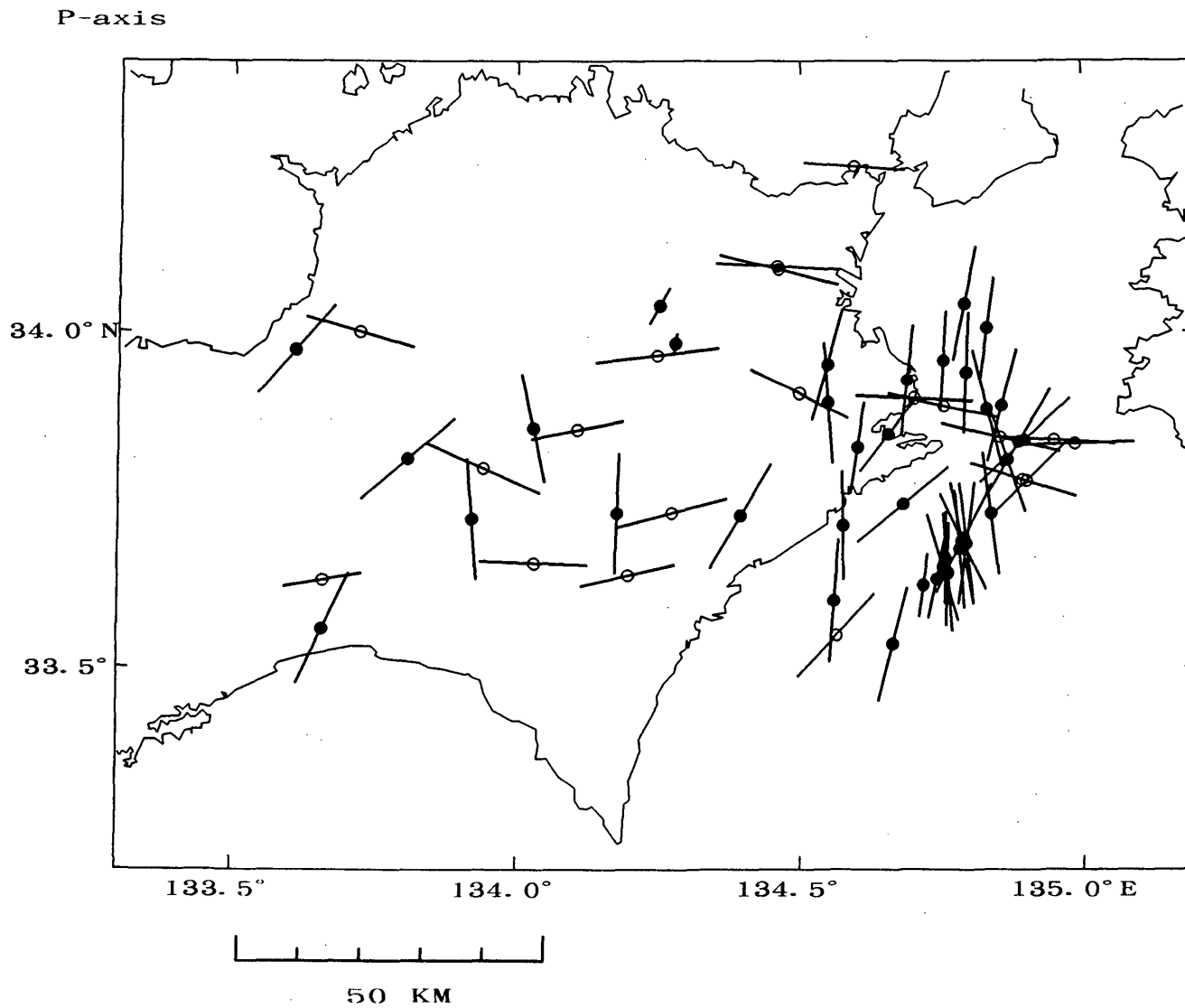
Tokushima Observatory,
Disaster, Prevention Research Institute, Kyoto University

四国地域の地震活動は上部地殻および最上部マントルで活発である。地殻の中部にも弱い活動が見られる地域もあるが、下部地殻にはほとんど地震が発生していない¹⁾。これらの地震の主圧力軸は上部地殻は東西、最上部マントルは南北であることが知られている。この応力場をより詳細に調べるため発震機構を調べた。調査した期間は1985年5月から1988年9月で、観測網とその周囲に発生したマグニチュードがおよそ3以上の地震を解析した。隣接の大学の観測網および気象庁のデータも加えて、初動の押し引きによって発震機構を求めた。

第1, 2図はそれぞれP軸およびT軸の方向の水平成分を示す。地震の深さを23kmで区分し、浅い地震を○で、深い地震を●で示してある。これは従来から知られているとおり、P軸については、浅い地震は東西、深い地震は南北を示し、T軸はほぼそれに直交方向であることを示している。これはほとんどの地震が横ずれ型に近い断層の型であることを示している。第3図はP軸の最大傾斜の方向を、中央構造線にほぼ垂直な方向の断面に投影したものである。図には地震の分布(1985~1990年)を同時に示してあるが、マントルの地震の北向きの傾斜に沿って、P軸がdown-dip compressionであることが分かる。第4図はT軸の最大傾斜の方向を中央構造線に平行な面に投影したものである。この図にも地震の深さの断面を示すが、マントルの地震発生面の走向に沿う方向のT軸が見られる。これらはマントルの地震発生時の応力場を表していると考えられる。さらに、小数ではあるが四国の中部と紀伊水道、正断層型の地震が見い出されている。

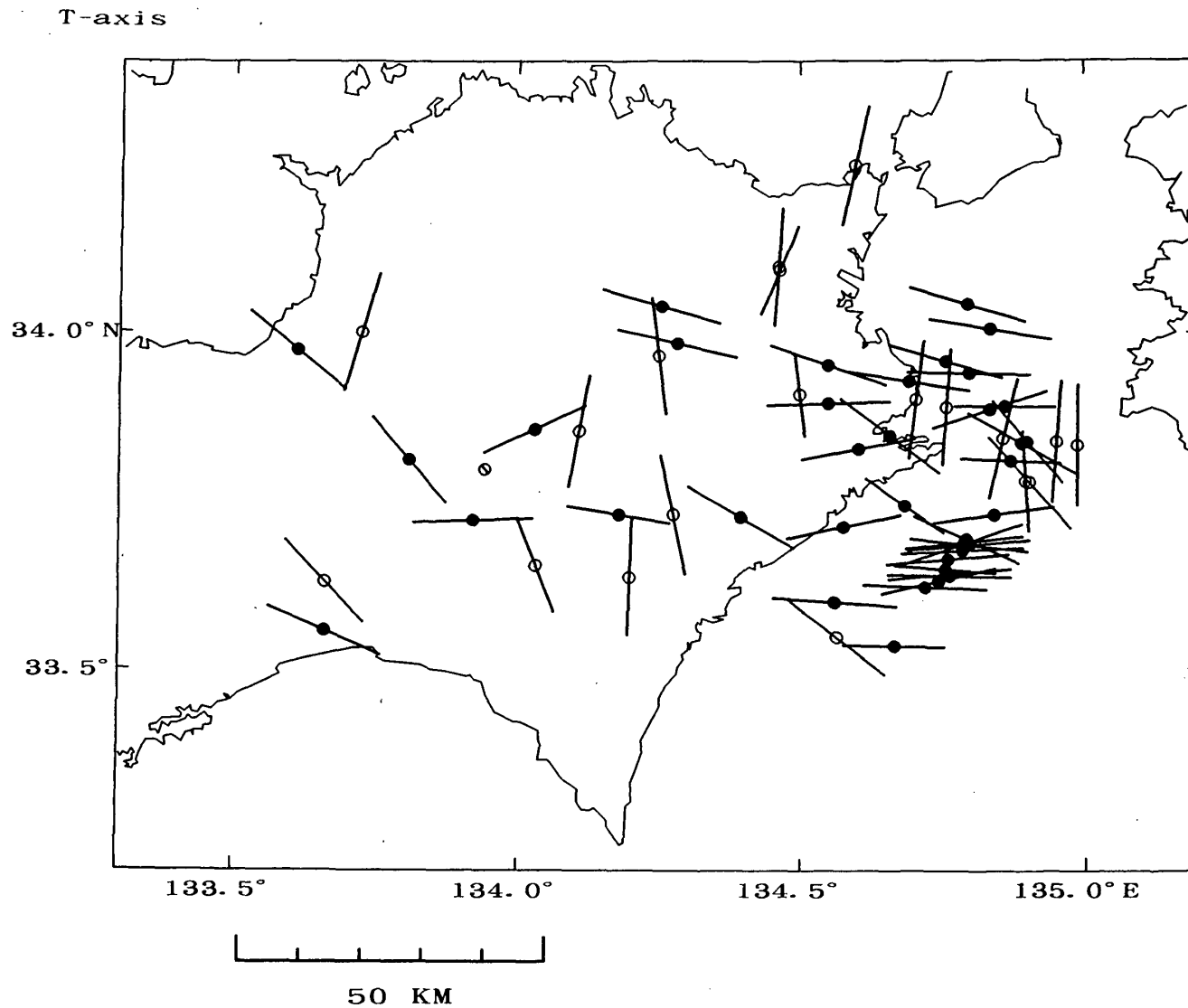
参 考 文 献

許斐 直・近藤和男(1991)：徳島観測所の新旧観測システムの震源決定能力の比較，京都大学防災研年報，第34号B-1，253-262.



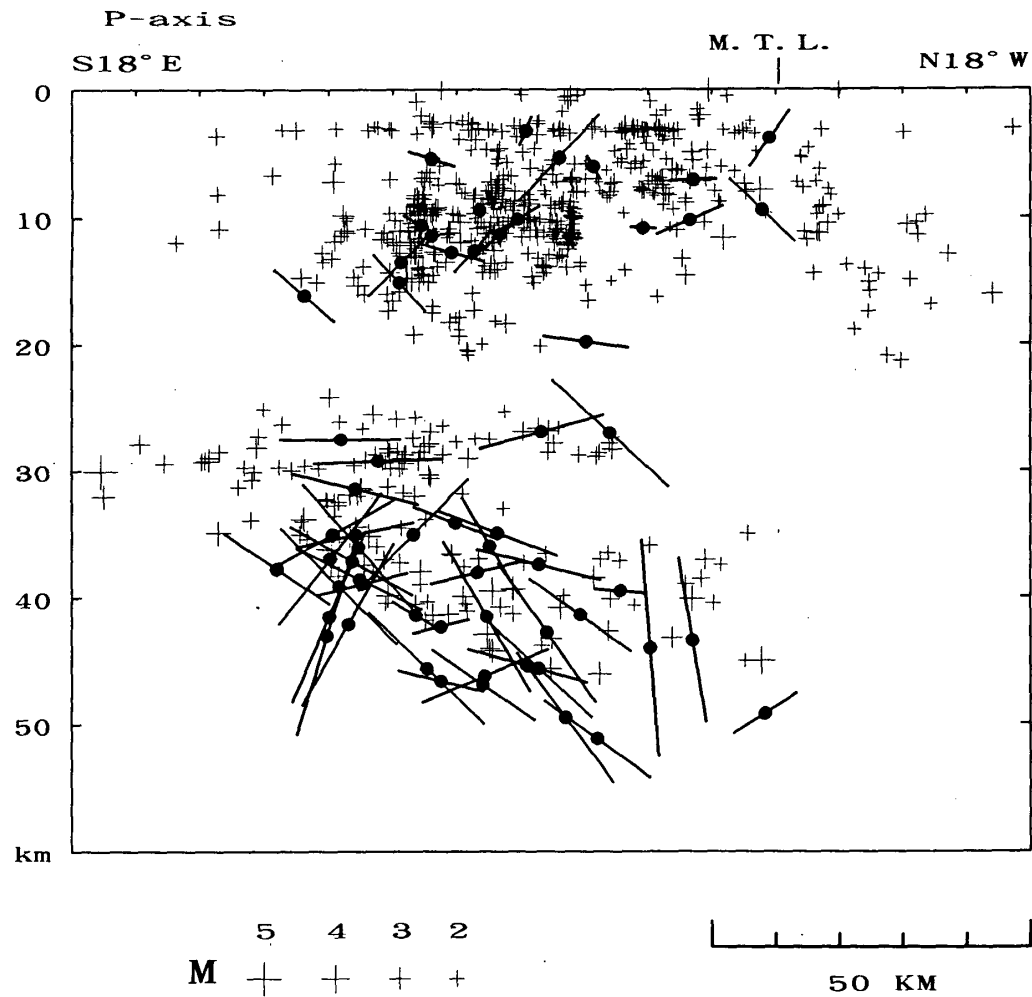
第1図 P軸方向の水平成分 ○は23km以浅, ●は深さ23km以深

Fig. 1 Horizontal components of P-axes. Open and solid circles show earthquakes shallower than 23 km and deeper than 23 km, respectively.



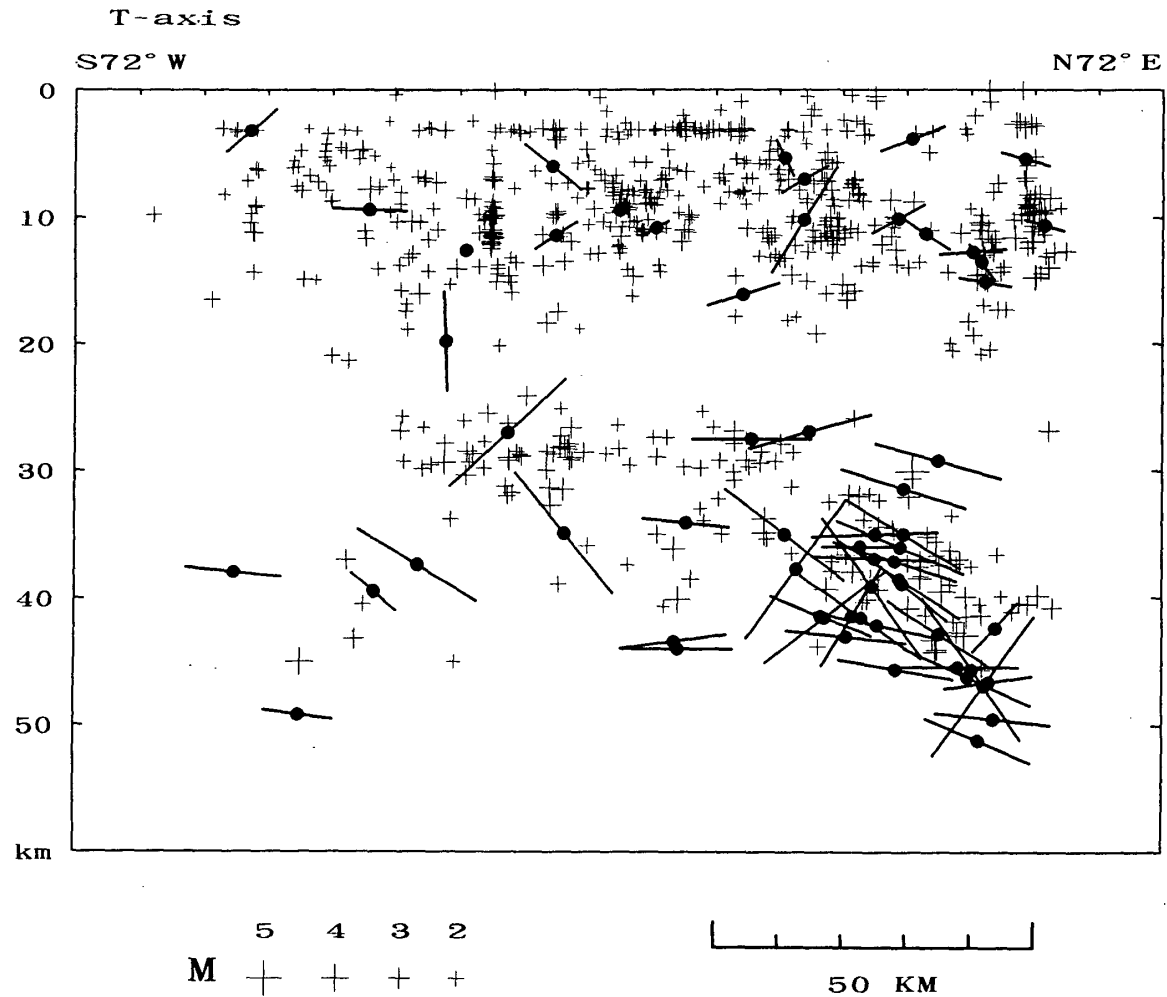
第2図 T軸方向の水平成分 ○は23km以浅, ●は深さ23km以深

Fig. 2 Horizontal components of T-axes. Open and solid circles show earthquakes shallower than 23 km and deeper than 23 km, respectively.



第3図 中央構造線にほぼ垂直な断面図 (N18°W) への震源とP軸の最大傾斜の方向の投影。南海トラフから北に傾斜する地震の面に沿うP軸の方向が卓越する。

Fig. 3 Projection of dip angles of P-axis on the vertical section (N18°W) perpendicular to the Median Tectonic Line. Plus signs show hypocenters during the period 1985 – 1989 projected on the same plane. Down-dip compression is predominant along the seismic zone in the mantle dipping northwards from Nankai Trough.



第4図 中央構造線に沿う垂直な断面図 (N72°E) への震源とT軸の投影, 紀伊水道に向かって, 深くなる地震の面に沿う方向のT軸が卓越するように見える。

Fig. 4 Projection of dip angles of T-axes on the vertical section (N72°E) parallel to the Median Tectonic Line. Plus signs show hypocenters during the period 1985 – 1989 projected on the same plane. T-axes along the strike of the seismic zone is predominant in the upper mantle.