

第 2 0 0 回

地震予知連絡会資料

2013 年 8 月 21 日



京都大学防災研究所

第200回地震予知連絡会提出資料

目 次

I. 近畿地方北部の地殻活動 (4)

1. 丹波山地における微小地震活動の静穏化 . . . 1
2. 地殻変動連続観測のトレンド変化 . . . 2

II. 2013年4月13日淡路島付近の地震 (M6.3) の続報 (4) . . . 4

近畿北部の地殻活動～丹波山地における微小地震活動静穏化～

京都大学防災研究所地震予知研究センター

大阪府北部から京都府中部、琵琶湖西岸にかけての「丹波山地」は微小地震活動が定期的に活発な地域である。微小地震発生数は2003年1月末ごろ突然それ以前の約7割に低下し、その静穏状態は長期にわたり継続していた。1946年南海地震や1995年兵庫県南部地震前にこの地域の地震活動が低下したことが知られており、近年の静穏化の推移が注目されていたが、2009年以降活動はやや活発化を示し、静穏化以前とほぼ同等のレートに回復していた。

ところが、2011年1月末ごろから発生数が減少し、2003年以来最低のレートを記録した。2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震（M9.0）の前後ではとくに活動に変化は見られなかったが、2011年2月以降の低いレートを現在も維持している。

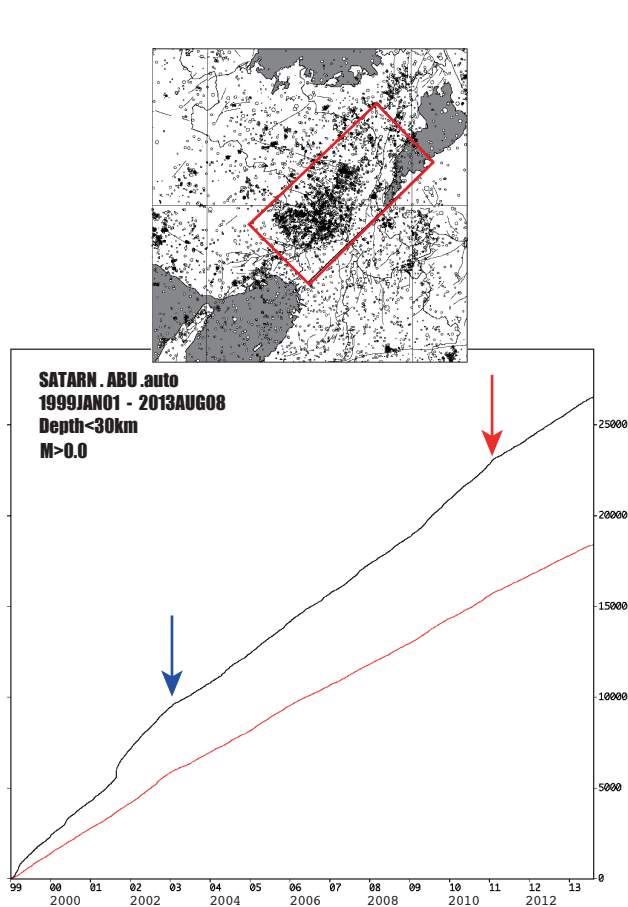


図1：上に示す近畿地方北部の矩形範囲内における積算地震発生数。京都大学防災研究所地震予知研究センターによる。
1999年1月1日～2013年8月8日、30km以浅。
赤矢印は東北地方太平洋沖地震発生時点を示す。
青矢印は丹波山地の静穏化が始まった2003年初頭の時期を示す。赤線は decluster したカタログによる積算発生数。

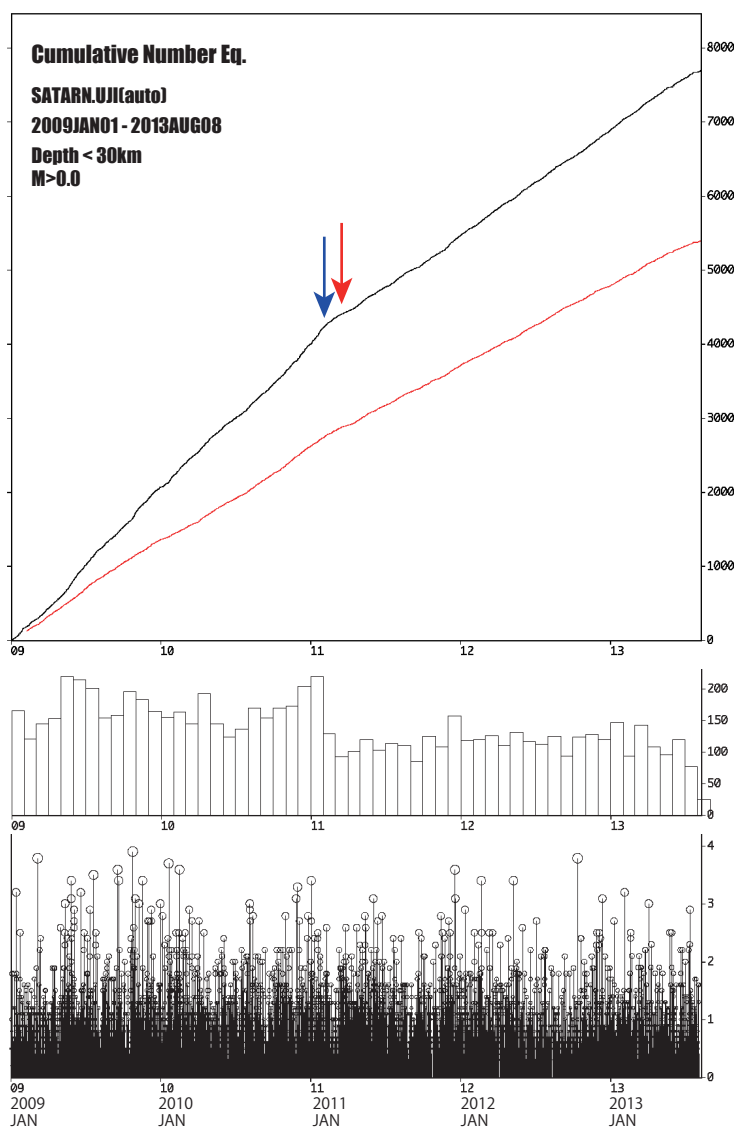
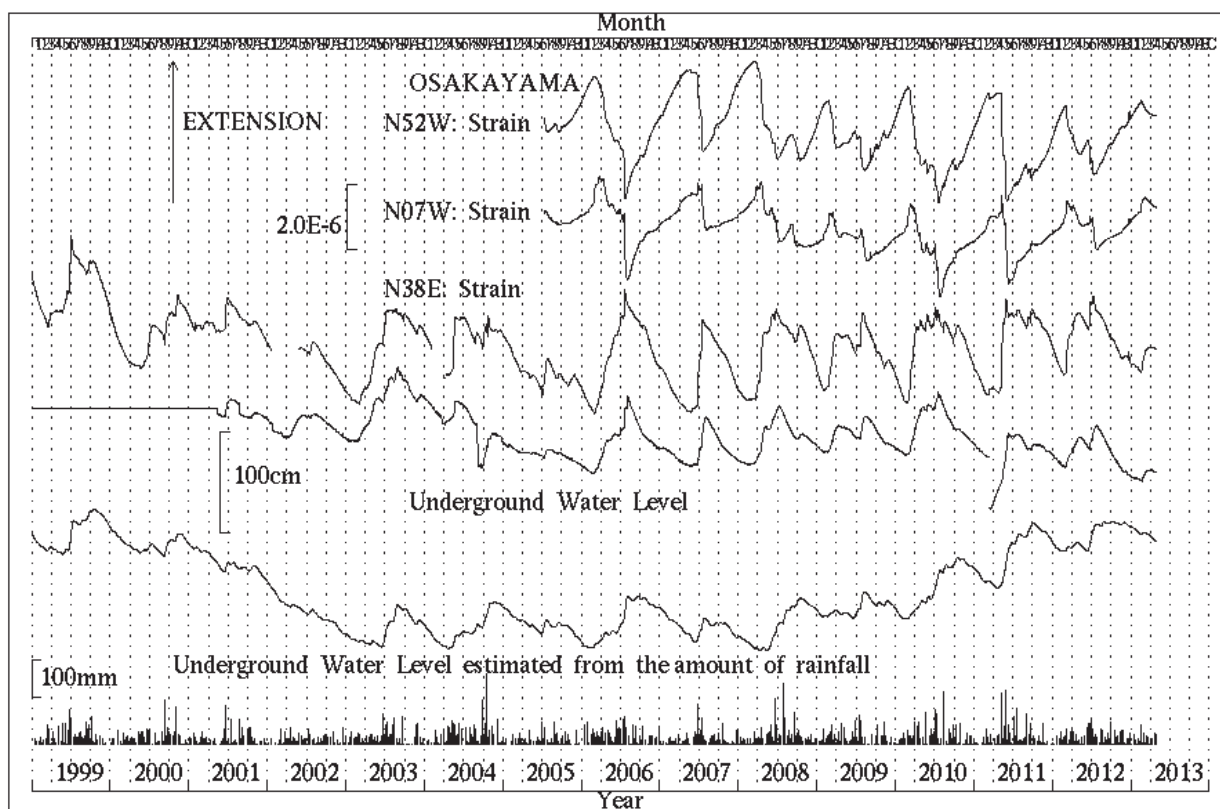


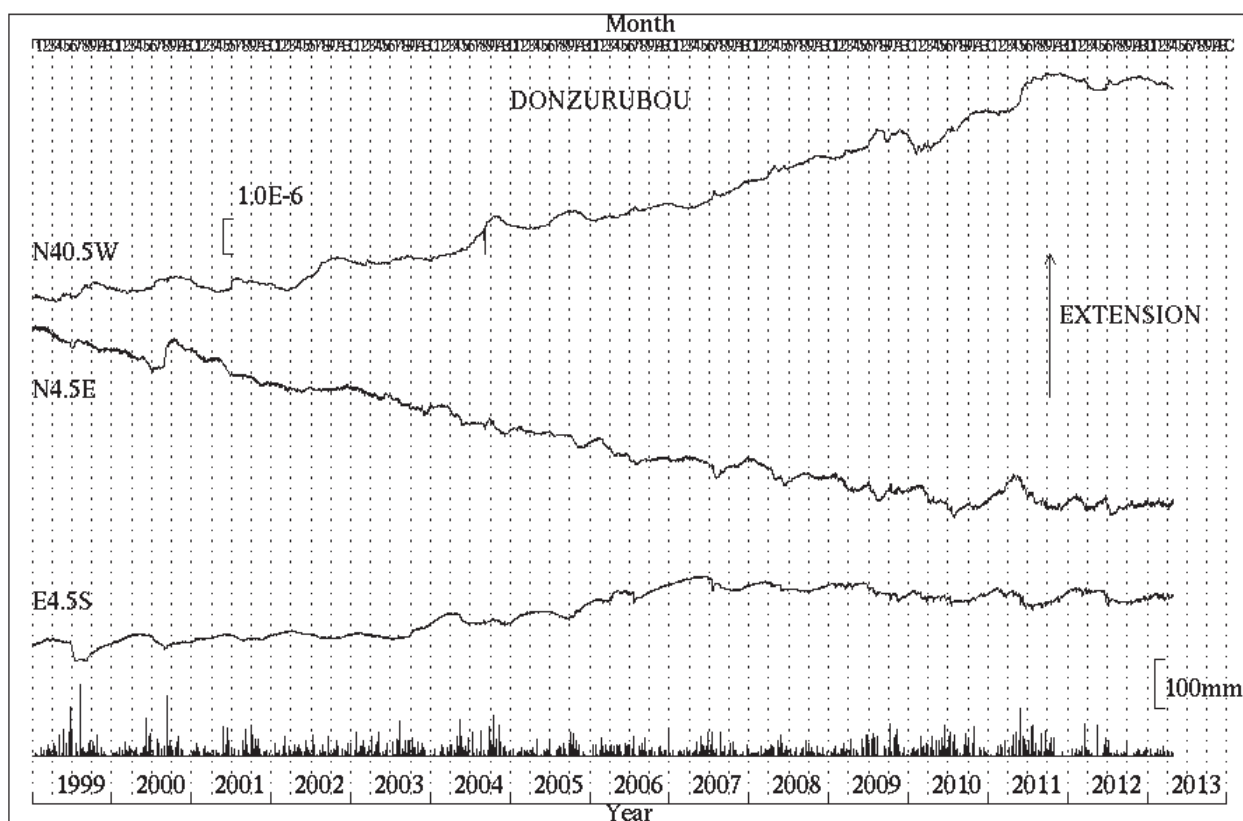
図2：(上) 図1上に示す近畿地方北部の矩形範囲内における積算地震発生数。京都大学防災研究所地震予知研究センターによる。赤線は decluster したカタログによるもの。
2009年1月1日～2013年8月8日、30km以浅。
赤矢印は2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震発生時点、青矢印は活動の変化した2011年1月末～2月初の時期を示す。
(中) 同範囲内での月別地震発生数。
(下) 同じく気象庁一元化震源に基づくMT図。

近畿北部の地殻活動 ～地殻変動連続観測のトレンド変化～

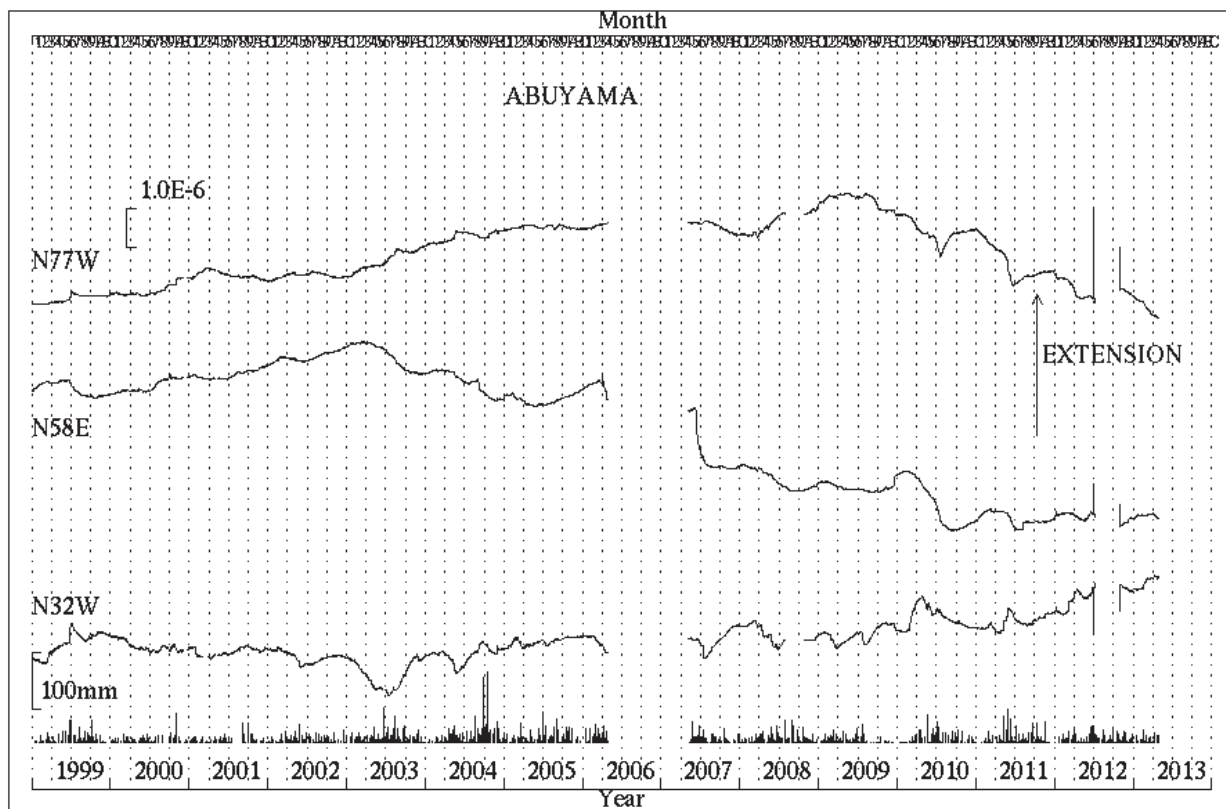
京都大学防災研究所附属地震予知研究センター



第1図 逢坂山観測所における歪変化、地下水位と日雨量(1999年1月～2013年4月)



第2図 屯鶴峯観測所における歪変化と日雨量(1999年1月～2013年4月)



第3図 阿武山観測所における歪変化と日雨量（1999年1月～2013年4月）

近畿地方横坑連続観測点3点の1999年1月～2013年4月の伸縮計記録を示す。
微小地震活動の静穏化と同時に歪速度が変化したため、その推移に注意している。

2013年4月13日淡路島付近の地震 (M6.3) の続報

京都大学防災研究所
九州大学大学院理学研究院
東京大学地震研究所
高知大学理学部

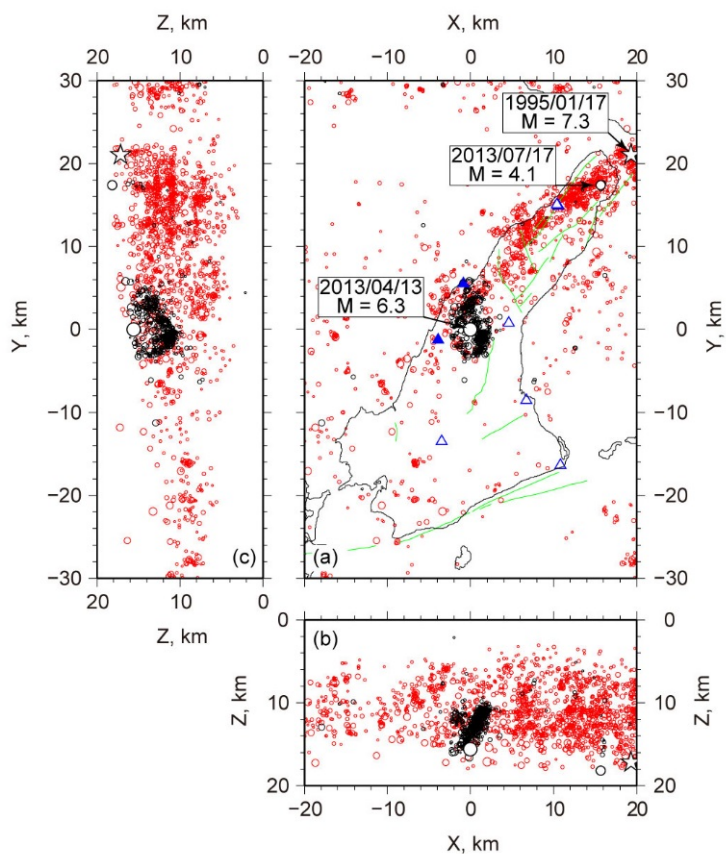
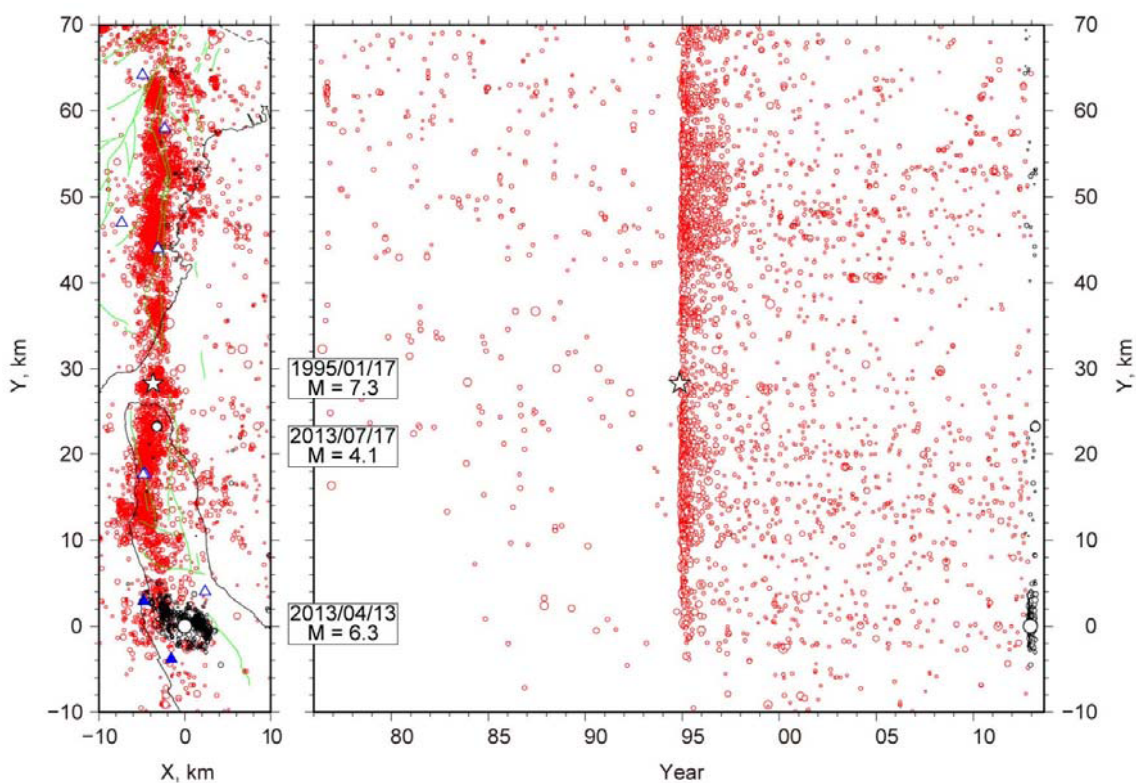


図1 (左)

(a) 震央分布図。(b) X 軸方向の断面図。余震は西下がりの節面近傍に分布。(c) Y 軸方向の断面図。白抜き丸 (大) : 2013 年 4 月 13 日の淡路島付近の地震 (M6.3)。白抜き丸 (小) : 2013 年 7 月 17 日の地震 (M4.1)。星印 : 1995 年兵庫県南部地震 (1995 年 1 月 17 日 M7.3)。黒丸 : 4 月 1 日 ~ 7 月 27 日の地震。赤丸 : 1976 年 1 月 ~ 2012 年 12 月の M1.0 以上の地震。三角 : 観測点 (青は臨時点)。緑線 : 活断層。

図2 (下)

(左図) 1995 年兵庫県南部地震の余震分布が Y 軸と平行になるよう回転した震央分布。シンボルは図 1 と同じ。(右図) 時空間分布



図。

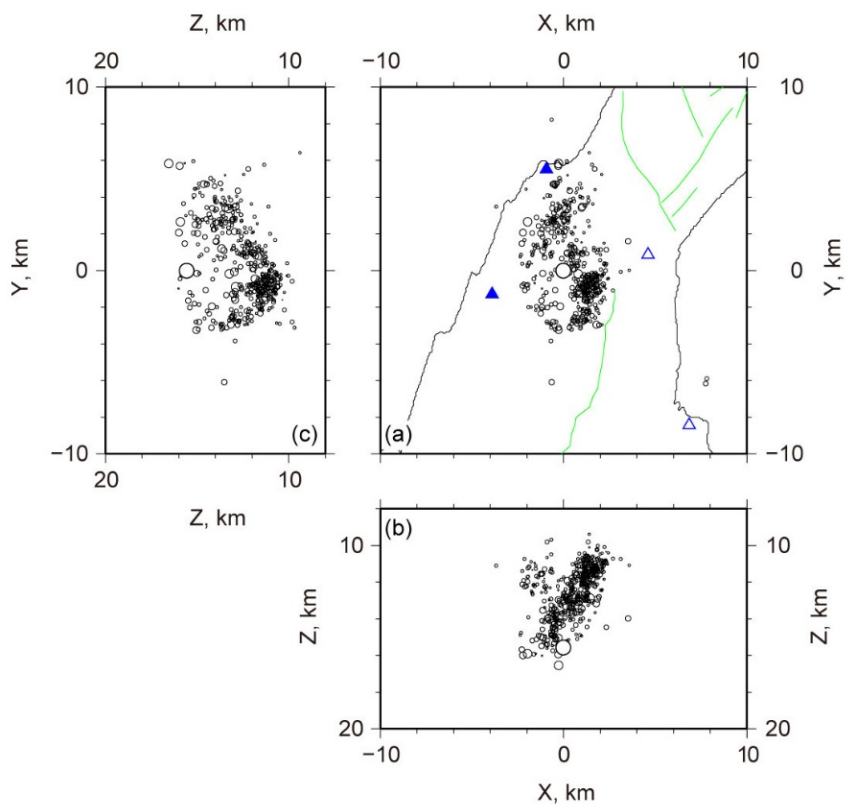


図 3

余震の震源分布。(a)震央分布。三角：観測点(青三角は臨時点)。緑線：活断層。(b) X軸方向の断面図。(c) Y軸方向の断面図。白抜き丸：本震。黒丸：2013年4月1日～7月27日の地震。

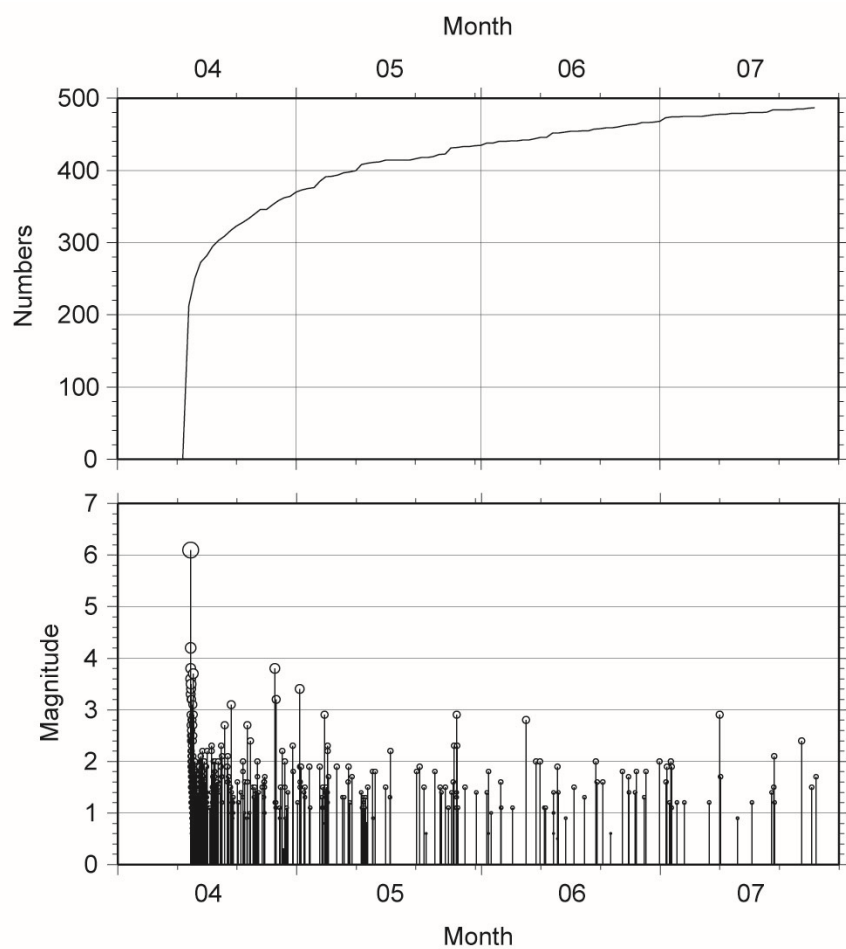


図 4

(上図) 余震数の積算曲線。
(下図) MT ダイアグラム。
どちらも図 3 の範囲に発生した地震に対して作成。

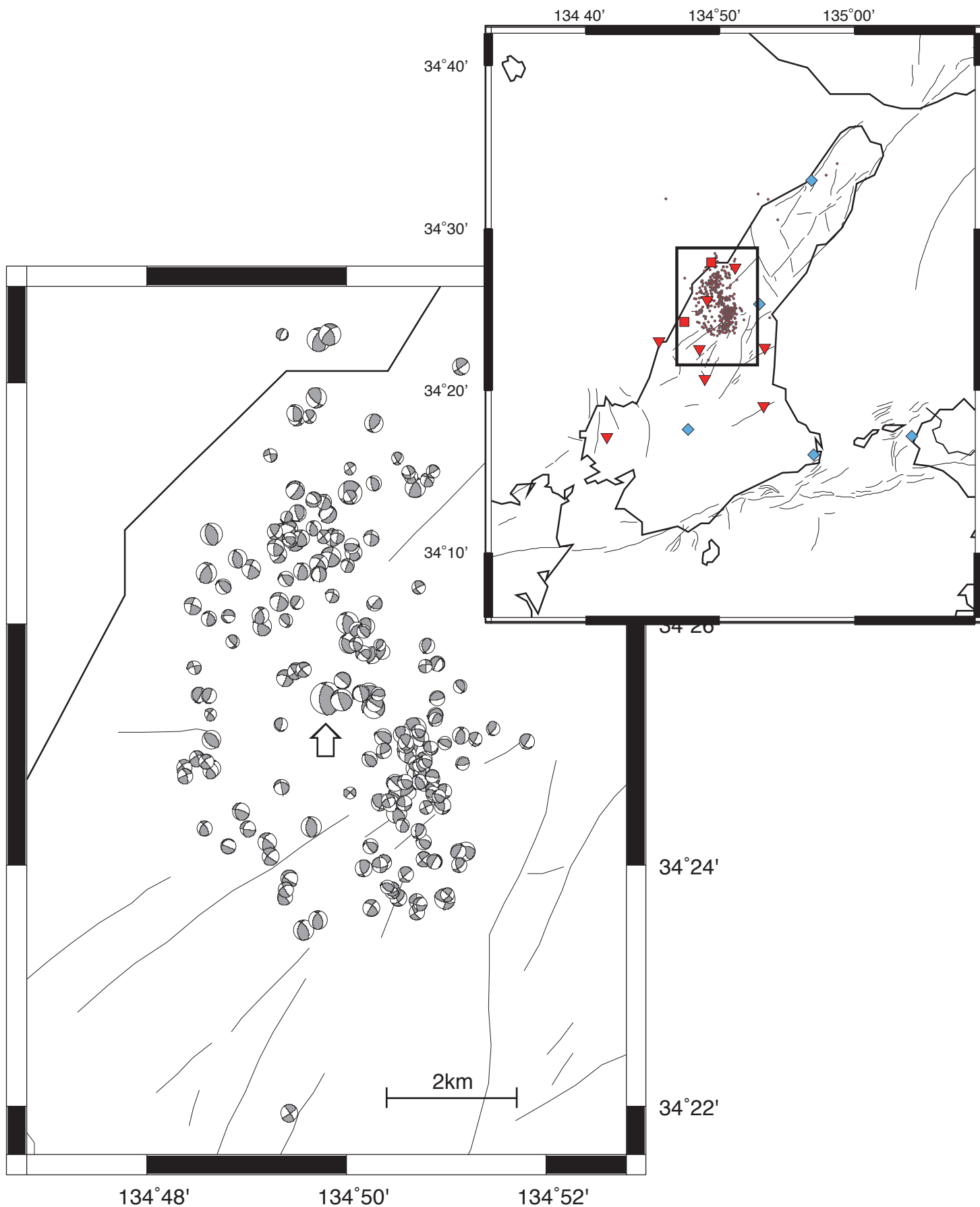


図5：（右上）京大防災研、高知大理、九大理、東大震研による臨時観測点の配置。赤い逆三角形がオフラインの臨時観測点，赤い正方形が臨時テレメータ点．青色のダイヤ形は大学，Hi-Net，気象庁による定常観測点．小さな円は余震の震央。（左）右上図の矩形範囲内における、本震以降6月17日までの余震約400個の発震機構をP波初動から求めた。そのうち精度よく決定できた195個を下半球等積投影で示す。本震は \square で示す。

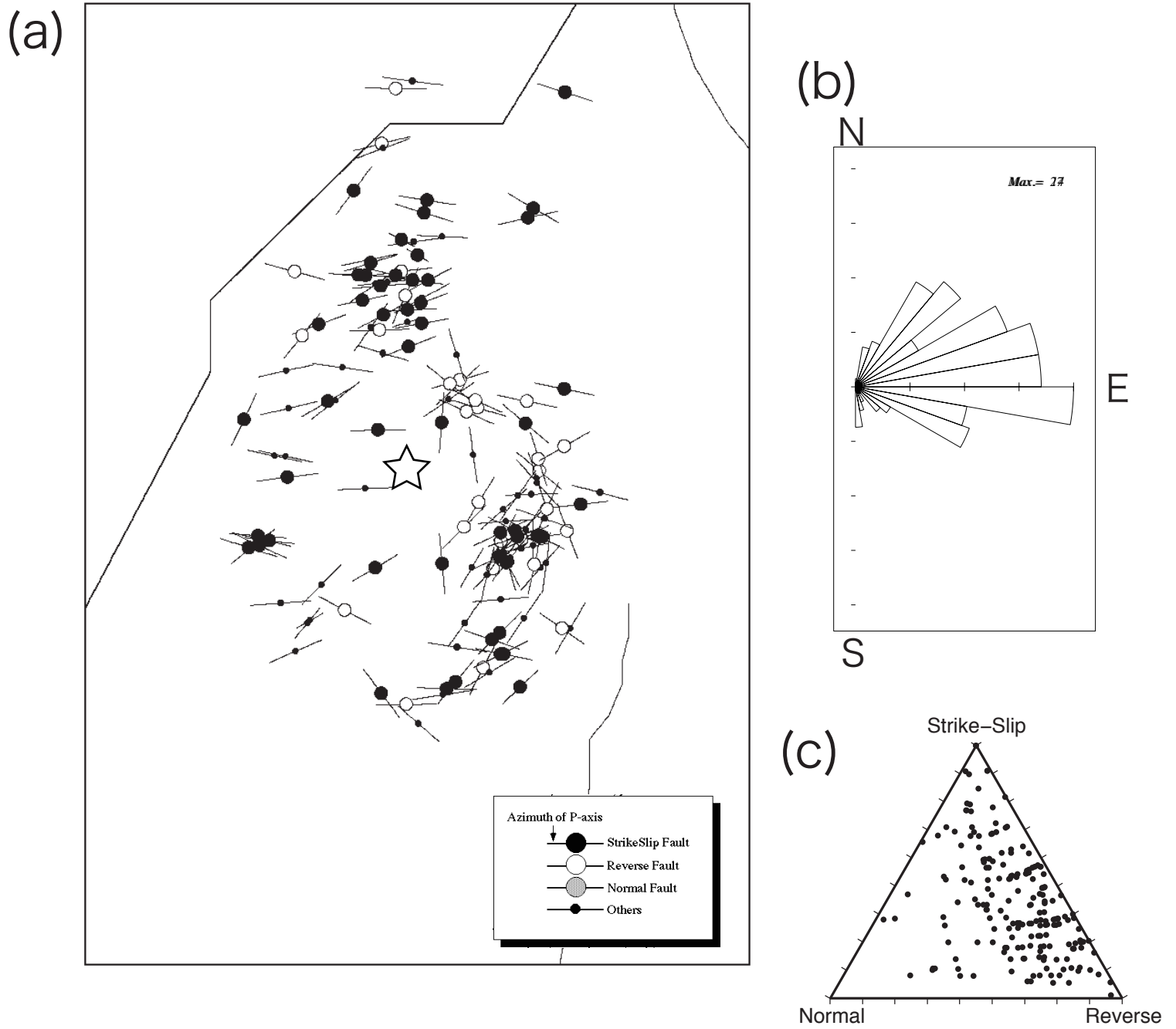


図6 : (a) 図5 左と同じ範囲の余震の断層タイプとP軸方位の分布。震央が黒丸のものは横ずれ断層、白丸のものは逆断層、網掛け丸のものは正断層。中間型は円の半径を小さくして表している。断層のタイプ分類はKatao et al. (1997) に従った。円を貫く直線はP軸の方位を表す。

本震震央は星印で示す。

(b) 同じく、P軸の10度毎の方位分布。

(c) 同じくFrohlich(1992)の方法で示した断層タイプの分布。