

9 - 10 1996年9月9日に種子島で発生したM5.7の地震について On the earthquake with M5.7 in Tanegasima (September 9, 1996)

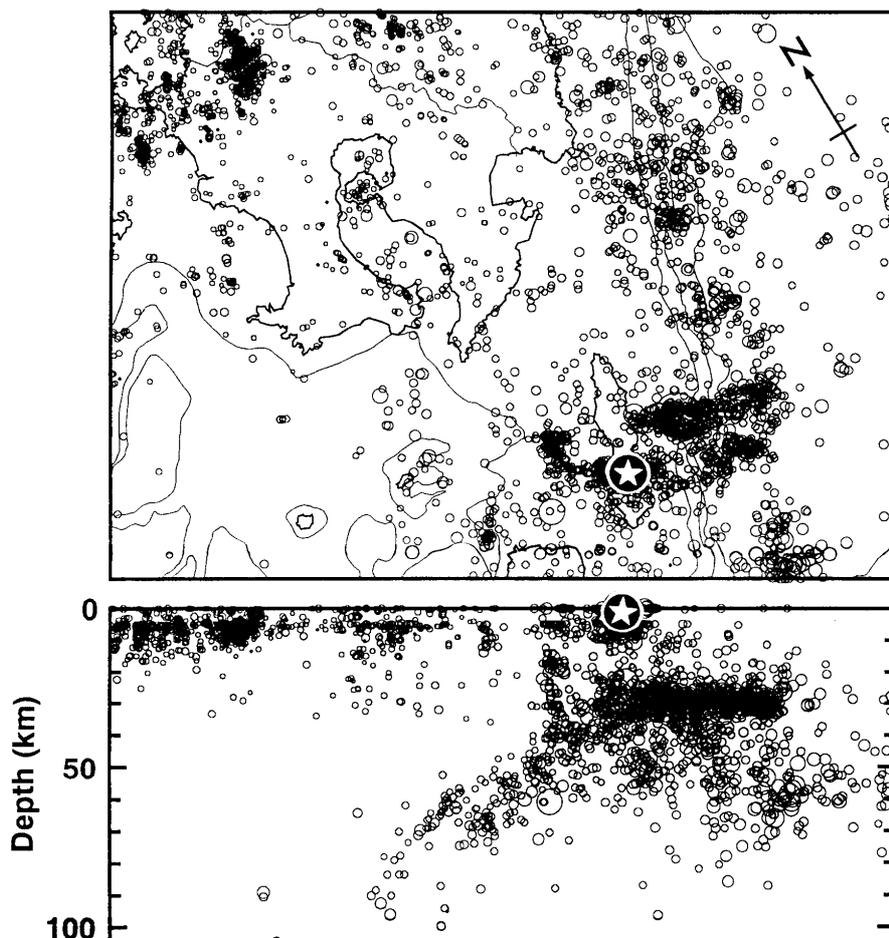
鹿児島大学 理学部

Faculty of Science, Kagoshima University

1996年9月9日に種子島中南部でM5.7の地震が発生した。種子島を含むやや広域の震源分布と本震の震源を第1図に示す。今回の本震は深さ8kmとなり、陸側プレートの地殻内の地震である。第2図は9月8日～11日の永田観測点(屋久島)で数えた1時間毎の地震数とM-T図(A)および9月6日～21日に震源決定された6時間毎の地震数とM-T図(B)である。余震は本震発生後10時間程度でかなり落ち着いた状態となった。最大余震は14日と19日に発生したM4.2である。今回の活動では明瞭な前震は認められず、「本震-余震型」と見ることができる。

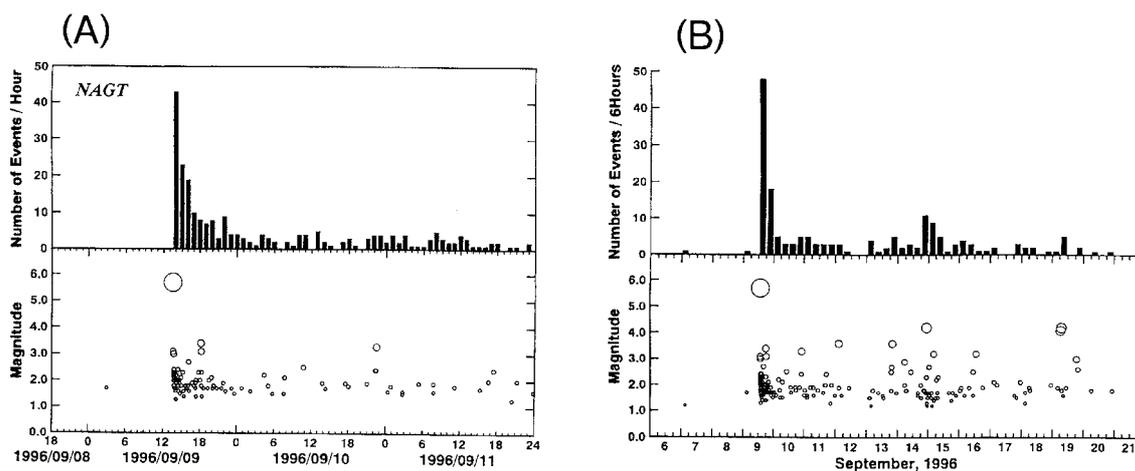
震源域に最も近い鹿児島大学にテレメータされている観測点は、本震発生時には屋久島の永田観測点であったが、9月20日に気象庁の種子島観測点のデータが伝送されるようになり震源決定精度が大幅に改善された。第3図には、本震発生後から種子島観測点のデータが伝送されるまでの震源分布(A)とその後の震源分布(B)が示されている。震源分布(A)と(B)では震央が系統的にずれており、震源分布(A)の絶対位置の精度は不十分であるが、本震は余震域の東端付近で発生したものと考えられる。

前述のように、本震発生時に震源域近傍に鹿児島大学のテレメータ観測点がなかったため、活動の詳細を調べるために9月12日からデータロガー(LS8000SH)を用いた5点の臨時観測を行った。第4図に臨時観測点5点で決定された震源分布を示す。余震域は種子島中南部の東沿岸部から海域にかけての長さ8km程度、幅は3-4km、深さは2-10kmであり、N60°Wの走向でほぼ垂直な形状である。第5図は臨時観測点におけるS-P時間の頻度分布である。S-P時間の多くは1-2秒であり、このことから震源分布は第3図よりも第4図の方が真の姿を示しているものと考えられる。第6図に震源分布を活断層とともに示す。種子島中南部には3本のNW-SE走向の活動度B級の南西落ちの正断層の活断層が指摘されているが、今回の活動は南方の2本の活断層の間に位置している。本震のP波初動押し引きの空間分布・余震のメカニズム解を第7図に示す。本震についてはメカニズム解を求めることはできなかったが、余震はすべて正断層解を示しており、第6図に示した活断層に対応したものと考えられる。



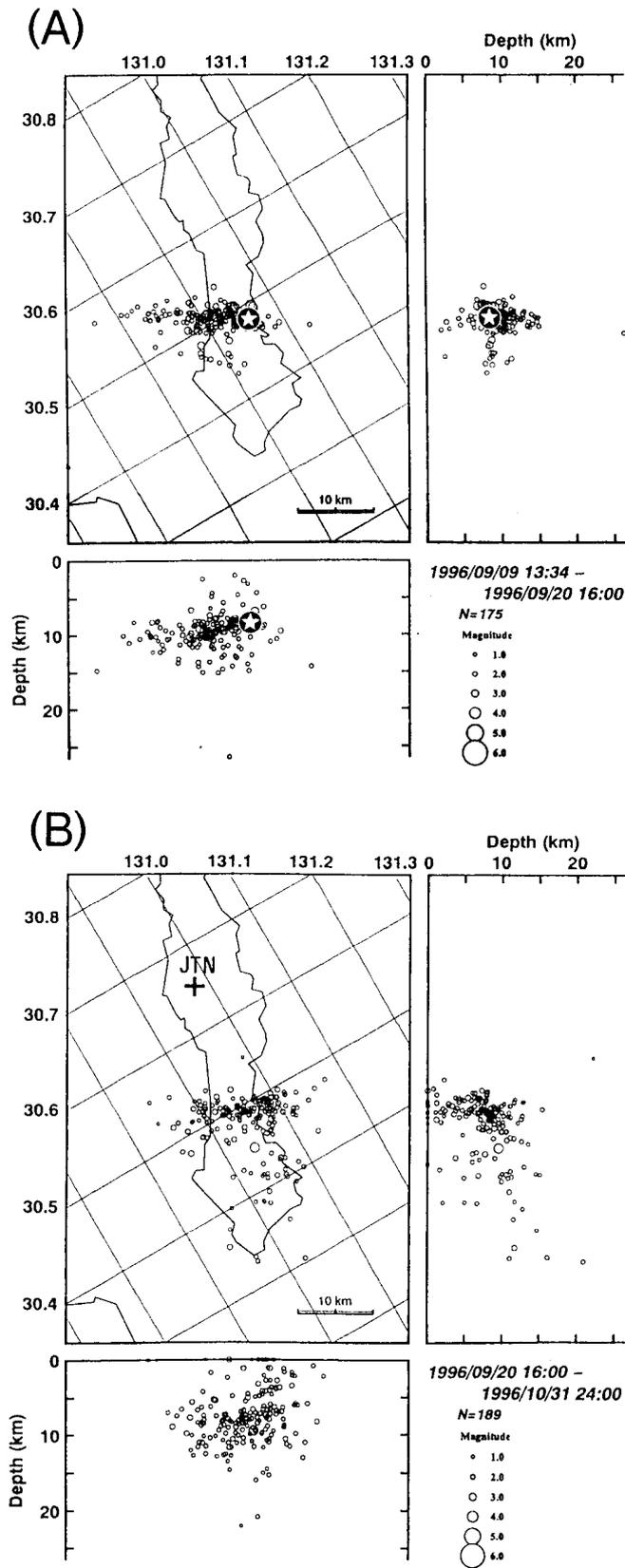
第 1 図 1996 年 4 ~ 10 月の震源分布と 1996 年 9 月 9 日の地震 (M5.7) の震源

Fig. 1 Hypocenter distribution in south - Kyushu (April - October, 1996) and hypocenter of the M5.7event on September 9, 1996.



第 2 図 (A)永田(屋久島)での 1 時間毎の地震数の時間推移と M - T 図(1996 年 9 月 8 日 ~ 11 日)。(B)震源決定された 6 時間毎の地震数の時間推移と M - T 図 (1996 年 9 月 6 日 ~ 21 日)

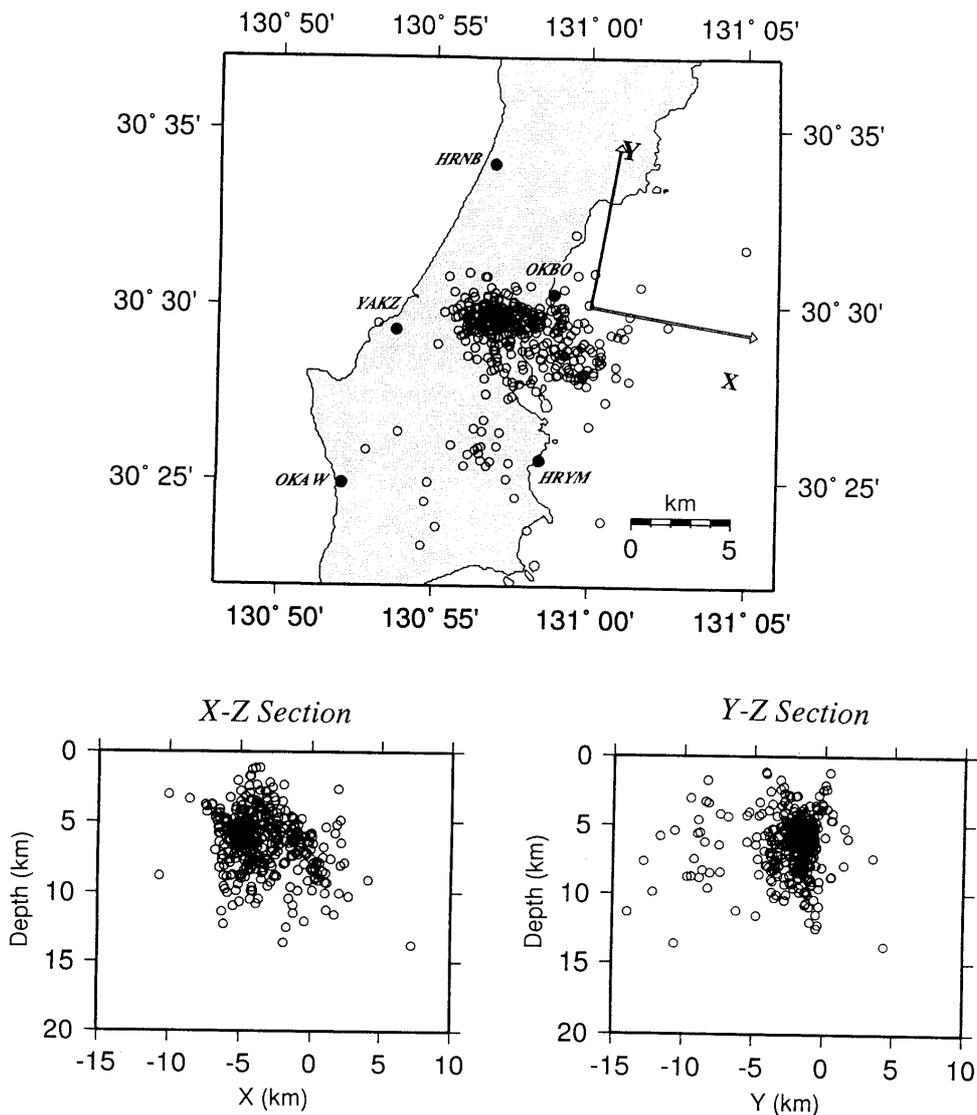
Fig. 2 (A)Hourly number of events counted at NAGT and M - T diagram (September 8 - 11, 1996).(B)Number of located events every 6 hours and M - T diagram (September 6 - 21, 1996) .



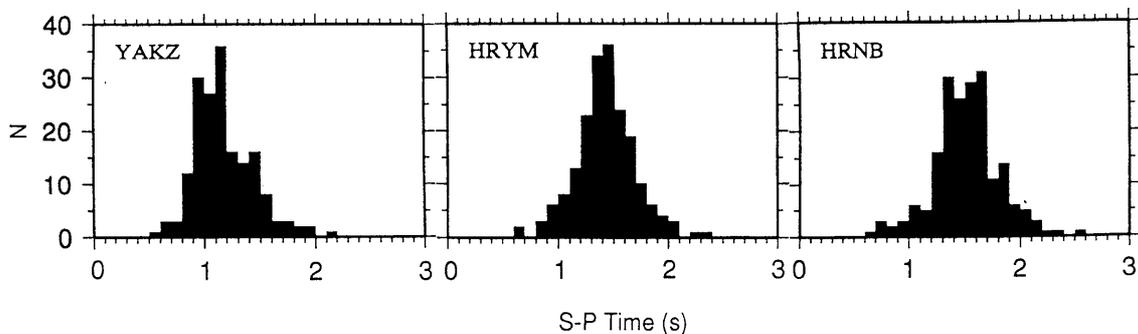
第3図 震源分布。(A)1996年9月9日13時34分~20日16時。(B)1996年9月20日16時~10月31日。

Fig. 3 Hypocenter distribution. (A)From 13:34 on September 9 to 16:00 on September 20,1996.(B)From 16:00 on September 20 to October 31, 1996.

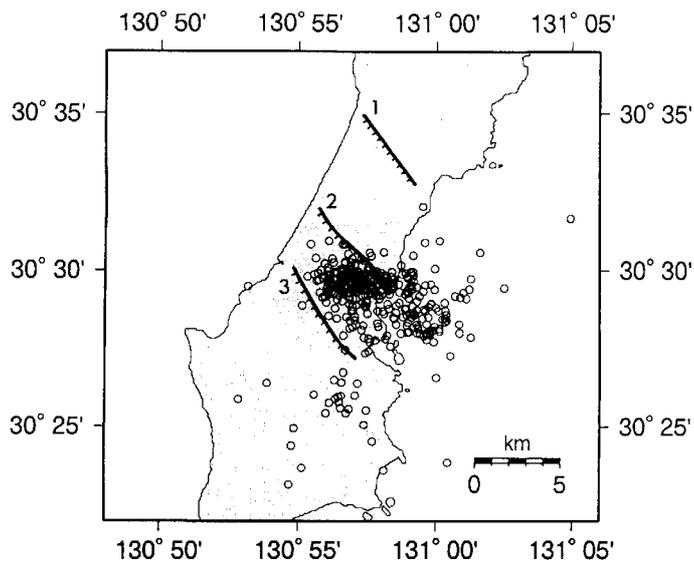
1996/9/12-9/30 (N=386)



第4図 臨時観測によって決定された震源分布 (1996年9月12~30日)。黒丸は観測点の位置。
 Fig. 4 Hypocenter distribution of aftershocks of the M5.7 event on September 9, 1996 determined by the data of temporary stations. (September 12 - 30, 1996). The locations of the temporary stations are indicated by solid circles.

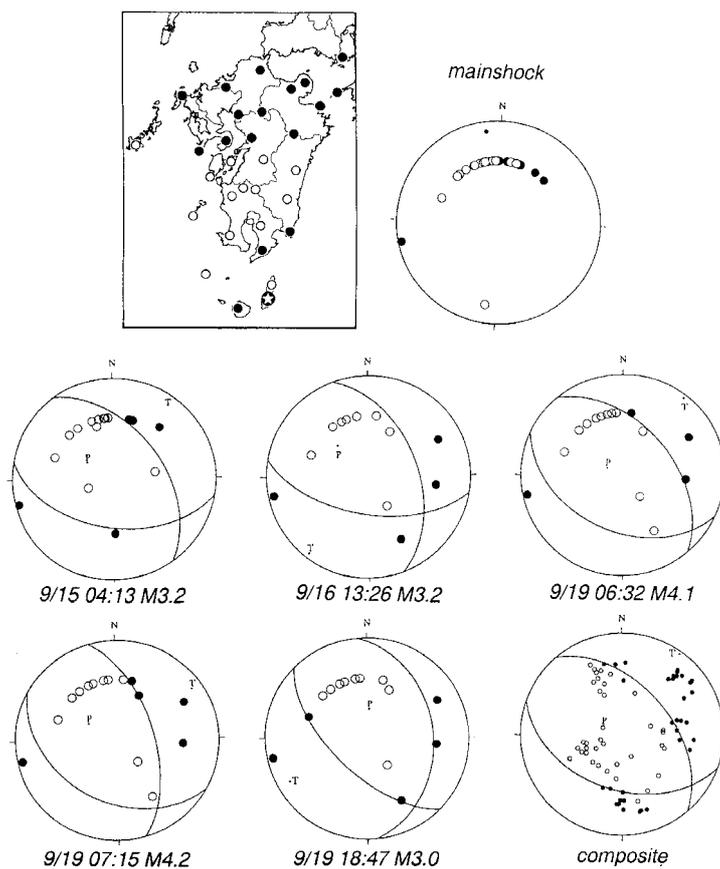


第5図 臨時観測点における余震のS-P時間の頻度分布
 Fig. 5 Histograms of S - P time at temporary stations.



第 6 図 余震の震央分布と活断層

Fig. 6 Epicenter distribution of aftershocks and the locations of active faults.



第 7 図 本震の P 波初動押し引きの空間分布・下半球等積投影図および余震の発震機構解。
黒丸は押し，白丸は引きで下半球等積投影である。

Fig. 7 Push - pull distribution of P - wave initial motion of the M5.7 event on September 9, 1996 on map and on the diagram of the equal area projection on the lower hemisphere and the focal mechanism solutions of the after - shocks.