

9 - 3 九州の地震活動 (1997 年 11 月 ~ 1998 年 4 月) Seismic Activity in Kyushu (November 1997-April 1998)

九州大学理学部 島原地震火山観測所
Faculty of Science, Kyushu University

第 1 図に 1997 年 11 月 ~ 1998 年 4 月の震源分布, 第 2 図に同期間の月別震央分布と主な地震の発震機構を示す。また, 第 3 図には深さ 30km 以浅の地震の分布を示す。この期間の主な地震活動は以下のとおりである。

1. 鹿児島県北西部 (薩摩地方) の地震活動

前々号¹⁾および前号²⁾でも報告したように, 鹿児島県北西部では, 1997 年 4 月 26 日 17 時 31 分に M6.5 (九大の M は 6.3) の地震が発生, さらに 5 月 13 日 14 時 38 分にその震源域の南側で M6.3 (九大の M は 6.2) の地震が発生し, 活発な余震活動が続いている。第 4 図に今回の鹿児島県北西部地震活動の全期間と最近 6 ヶ月間の震源分布を示す。1997 年末以降, M6.3 の余震域の南端付近で地震活動が活発になったが, 1998 年 3 月からは M6.5 の余震域の東端付近でも活発化した。第 5 図は M - T 図とエネルギー積算図であるが, 1997 年末以降は余震活動が単調な減衰カーブから外れてきており, M3 ~ 4 クラスの地震が断続的に発生する群発的な活動に移行しつつあるようにみえる。

第 6 図には今回の活動域とその周辺域における 1996 年以降の地震活動の時空間分布を示している。上述の余震活動の活発化が認められるほか, 鹿児島県北西部地震に呼応してその西方の沿岸部や海域でも地震活動が活発化している様子が分かる。

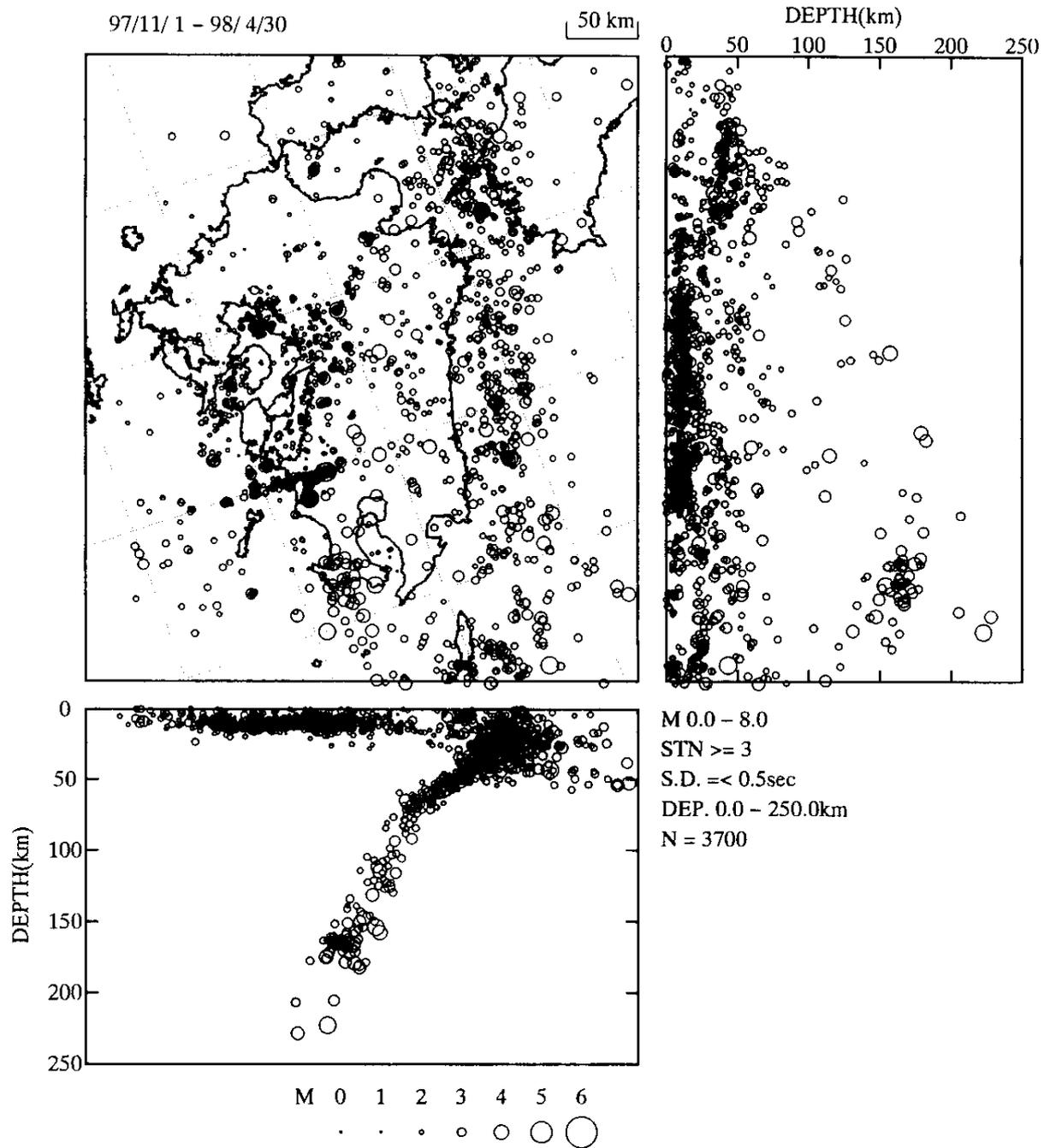
2. 九州中西部の地震活動

1997 年 5 月 18 日に M4.6 の地震が発生した熊本県南部では, その後も活動が続いており, 1997 年 12 月と 1998 年 1 月に M3 程度の地震が発生した。また, 阿蘇山西外輪付近で 1997 年 11 月 12 日に M4.3 の地震が発生した。

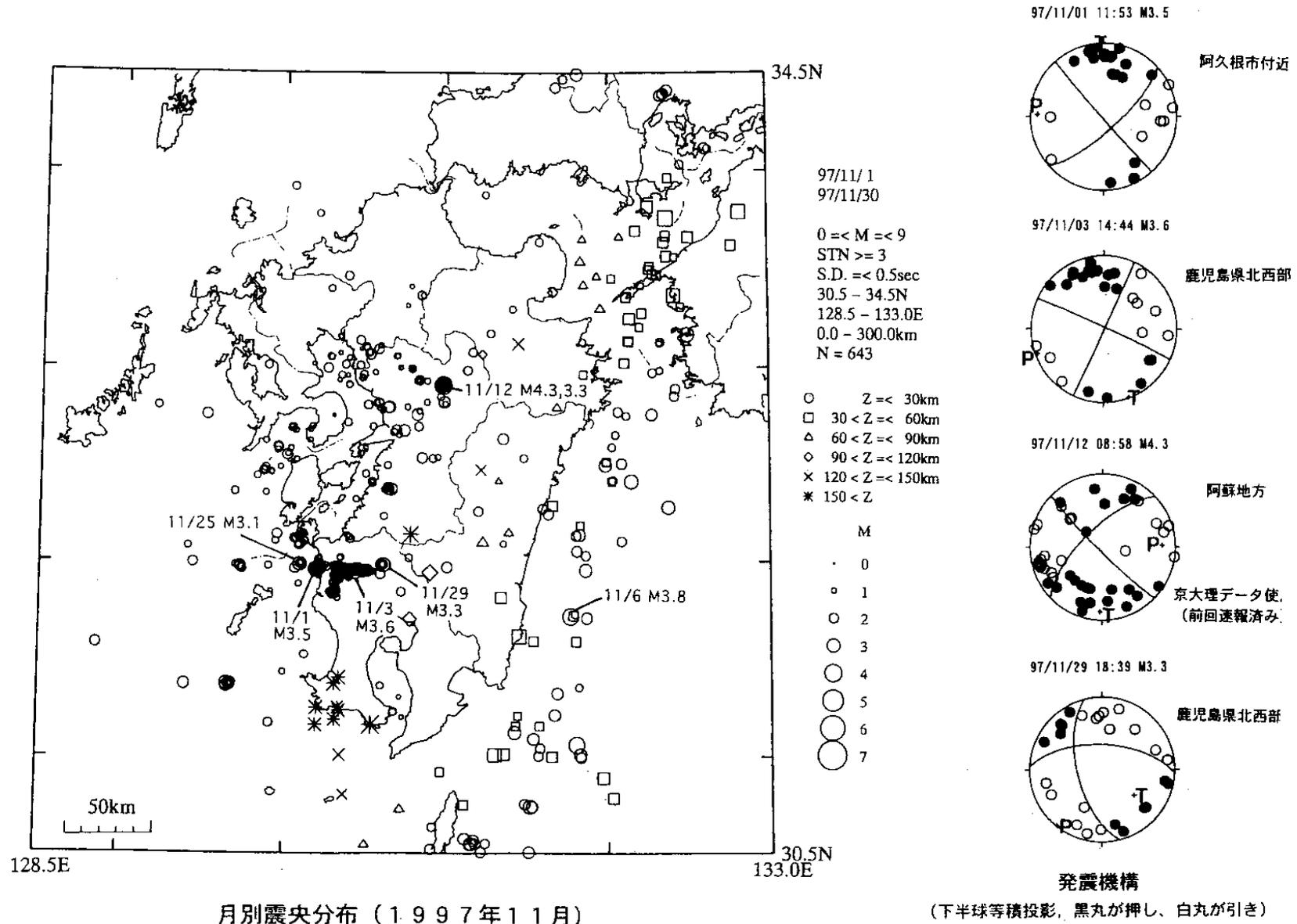
第 7 図に 1990 年 1 月 1 日 ~ 1998 年 4 月 30 日の九州中西部の震央分布を示す。この地域では, 雲仙, 天草灘, 有明海北部とその東側, 熊本市周辺, 八代海東岸などの地震活動の活発な地域が認められている。第 8 図に, 第 7 図中に小枠で囲んだ雲仙地域と大枠で囲んだ九州中西部 (雲仙地域は除く) での M - T 図およびエネルギー積算図を示す。雲仙地域では, 普賢岳噴火活動中 1991 年 5 月の溶岩噴出開始以降, 地震活動は低調である。一方, 前号²⁾で報告したように, 雲仙地域を除く九州中西部では, 溶岩の噴出が停止した 1995 年頃から地震活動度が上昇しているが, この傾向は 1998 年 4 月現在まで継続している。

参 考 文 献

- 1) 九州大学理学部: 九州の地震活動 (1996 年 11 月 ~ 1997 年 4 月), 連絡会報, **58**(1997), 605-618.
- 2) 九州大学理学部: 九州の地震活動 (1997 年 5 月 ~ 1997 年 10 月), 連絡会報, **59**(1998), 530-547.

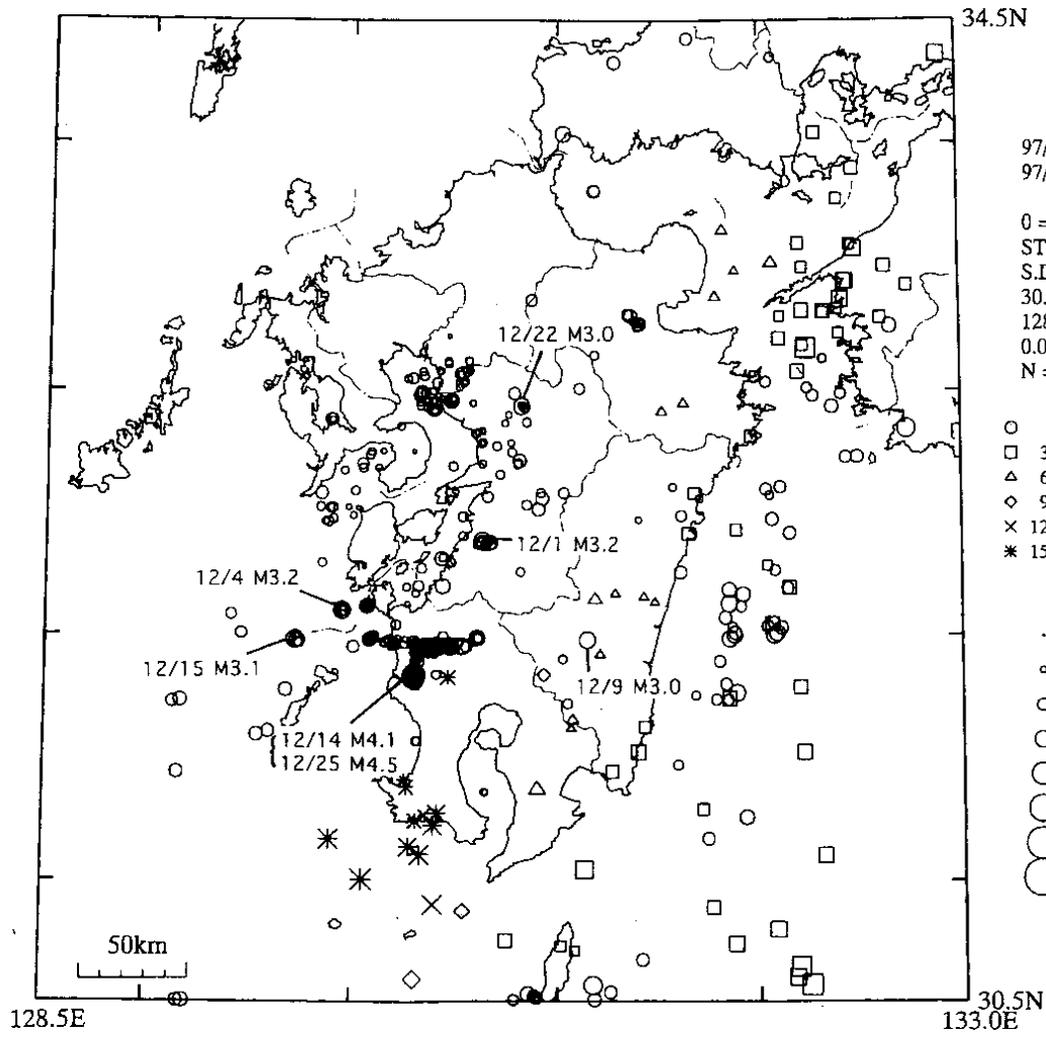


第1図 震源分布 (1997年11月~1998年4月)
 Fig.1 Hypocentral distribution (Nov. 1997-Apr. 1998).



第2図 月別震央分布と発震機構 (下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

Fig.2 Monthly distribution of epicenters and focal mechanisms. Equal area projection on the lower hemisphere; closed circle, up; open circle, down.



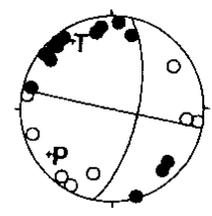
月別震央分布 (1997年12月)

97/12/1
97/12/31
0 ≤ M ≤ 9
STN ≥ 3
S.D. ≤ 0.5sec
30.5 - 34.5N
128.5 - 133.0E
0.0 - 300.0km
N = 621

- Z ≤ 30km
- 30 < Z ≤ 60km
- △ 60 < Z ≤ 90km
- ◇ 90 < Z ≤ 120km
- × 120 < Z ≤ 150km
- * 150 < Z

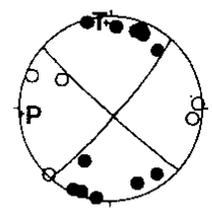
- M
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7

97/12/01 08:37 M3.2



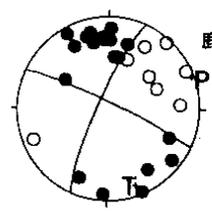
熊本県南部

97/12/04 19:04 M3.2



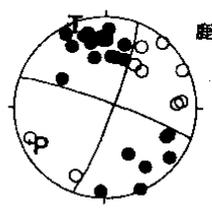
天草南方

97/12/14 00:18 M4.1



鹿児島県北西部

97/12/25 00:17 M4.5

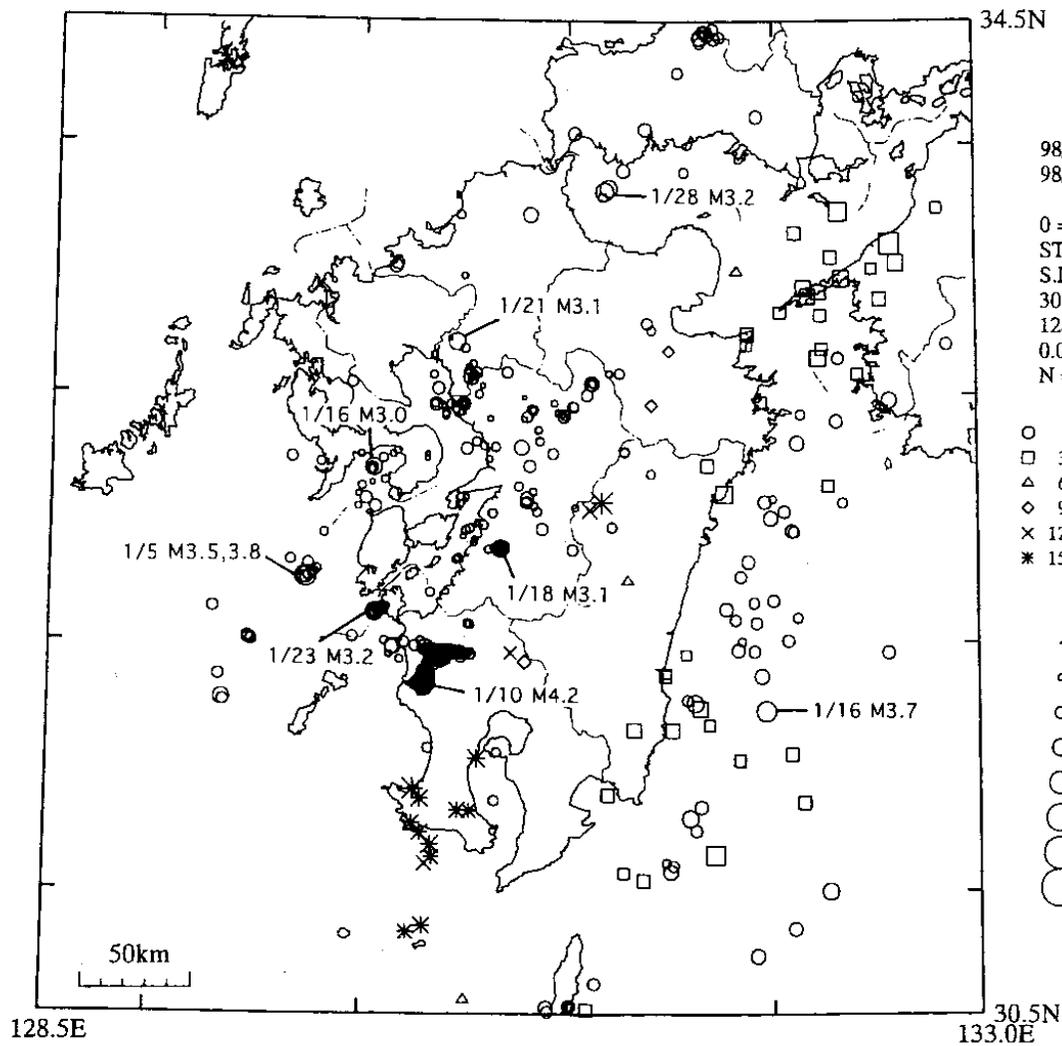


鹿児島県北西部

発震機構

(下半球等積投影, 黒丸が押し、白丸が引き)

第2図 つづき
Fig.2 (Continued)



月別震央分布 (1998年1月)

98/1/1
98/1/31

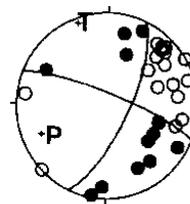
0 ≤ M < 9
STN ≥ 3
S.D. ≤ 0.5sec
30.5 - 34.5N
128.5 - 133.0E
0.0 - 300.0km
N = 632

○ Z ≤ 30km
□ 30 < Z ≤ 60km
△ 60 < Z ≤ 90km
◇ 90 < Z ≤ 120km
× 120 < Z ≤ 150km
* 150 < Z

M

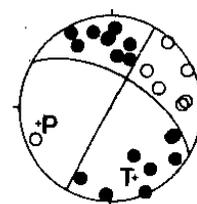
0
1
2
3
4
5
6
7

98/01/05 19:59 M3.8



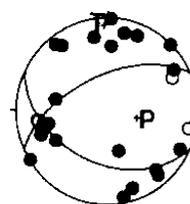
天草灘

98/01/10 14:02 M4.2



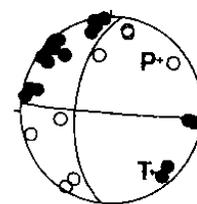
鹿児島県西北部

98/01/16 08:30 M3.0



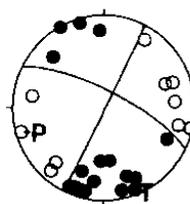
橋湾
(長崎県)

98/01/18 22:13 M3.1



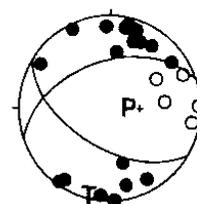
熊本県南部

98/01/21 20:06 M3.1



福岡県南部

98/01/23 04:56 M3.2

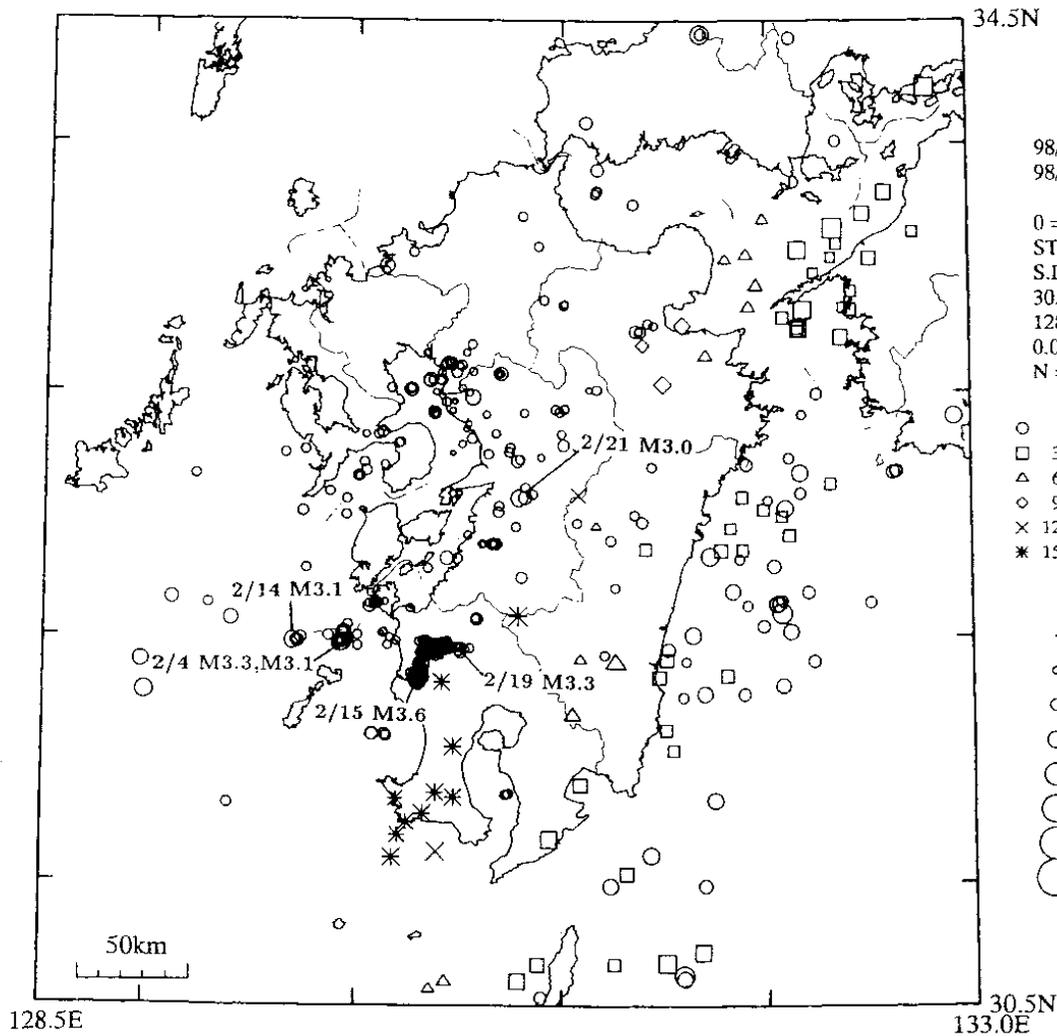


長島付近
(鹿児島県)

発震機構

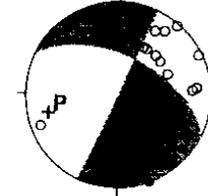
(下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

第2図 つづき
Fig.2 (Continued)



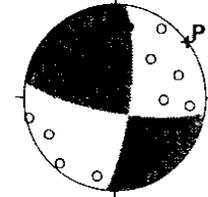
月別震央分布 (1998年2月)

98/02/15 12:43 M3.6 鹿児島県北西部

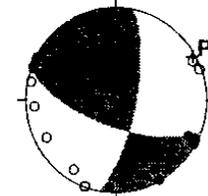


98/2/1
98/2/28
0 ≤ M < 9
STN ≥ 3
S.D. ≤ 0.5sec
30.5 - 34.5N
128.5 - 133.0E
0.0 - 300.0km
N = 486

98/02/19 02:46 M3.3 鹿児島県北西部



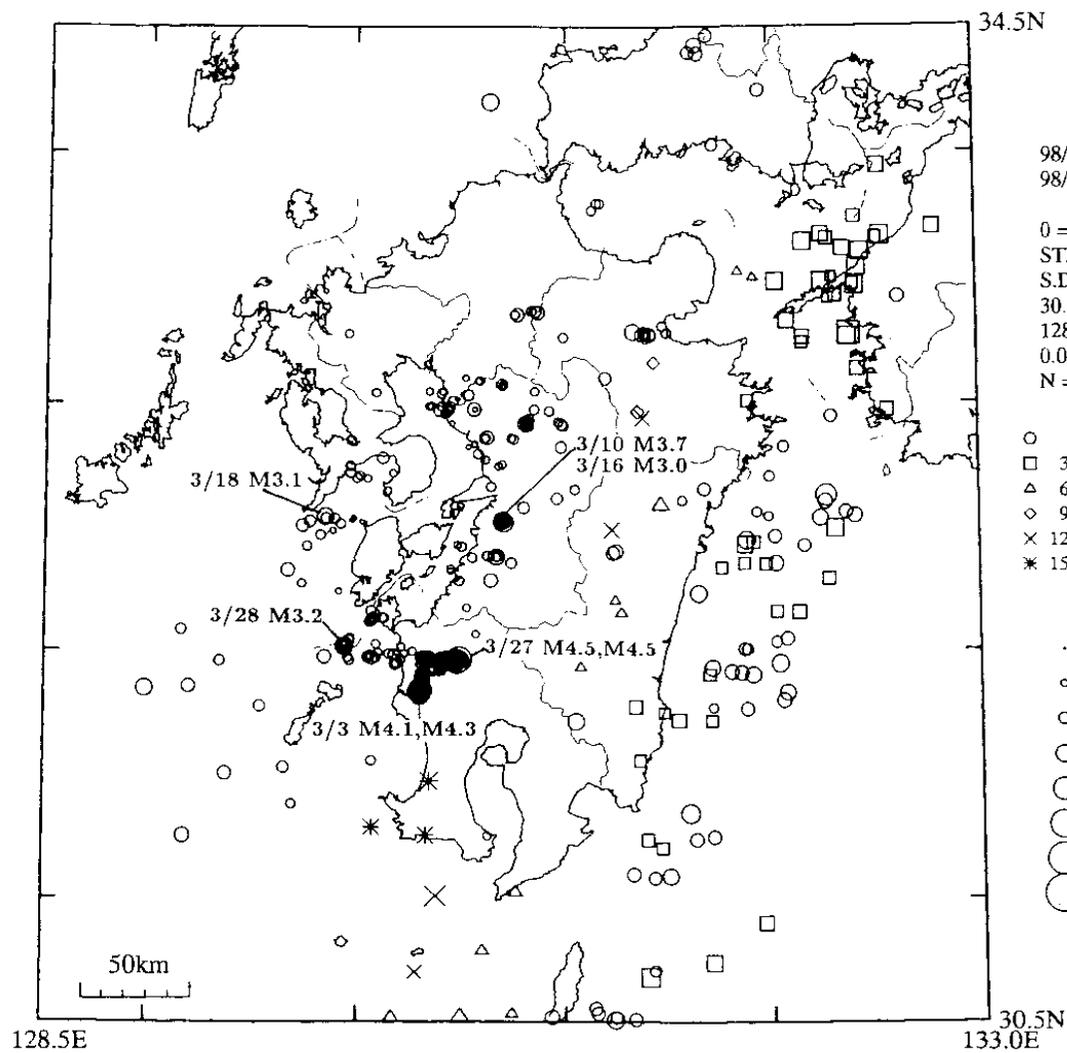
98/02/21 03:06 M3.0 熊本県中部



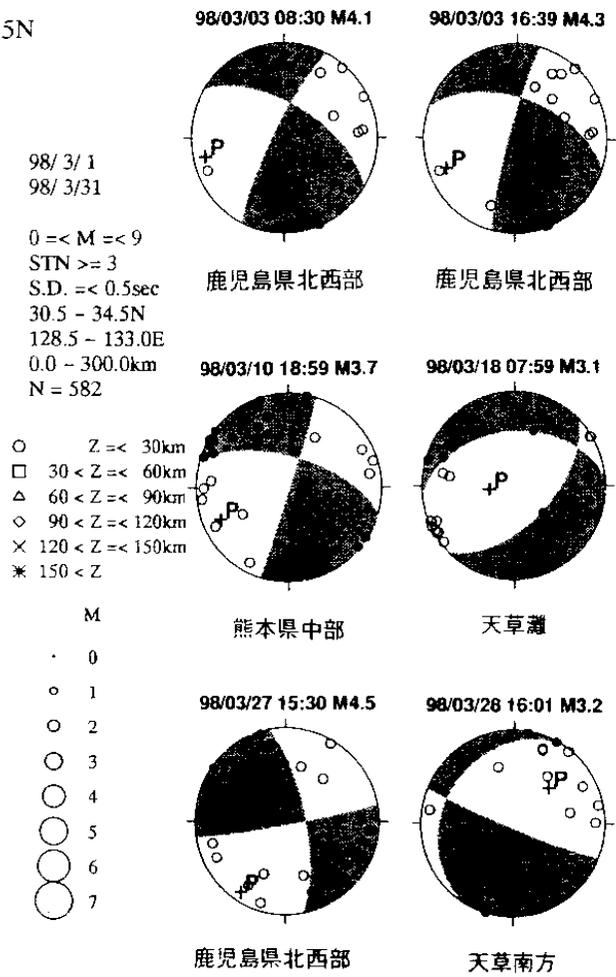
発震機構

(下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

第2図 つづき
Fig.2 (Continued)



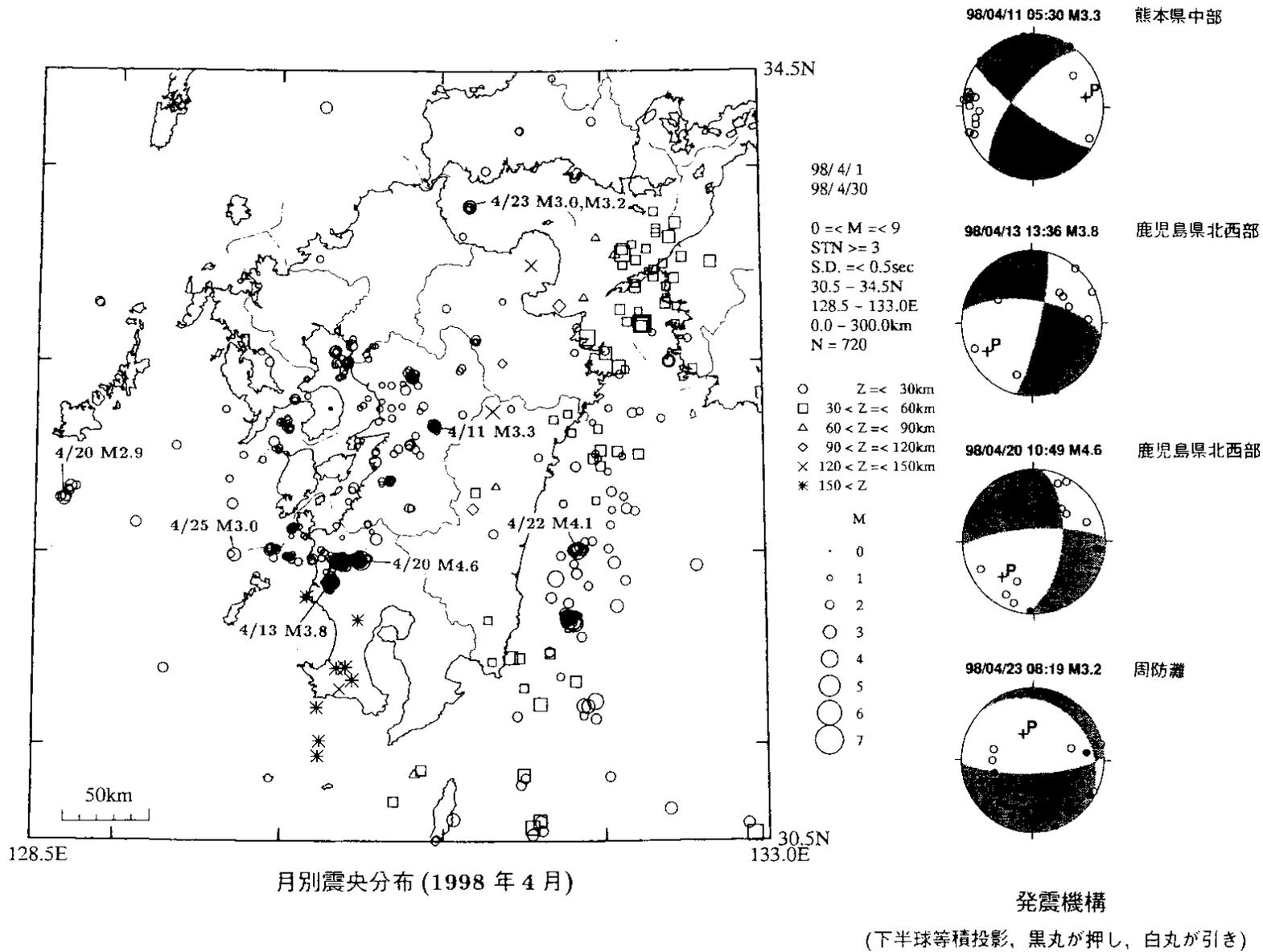
月別震央分布(1998年3月)



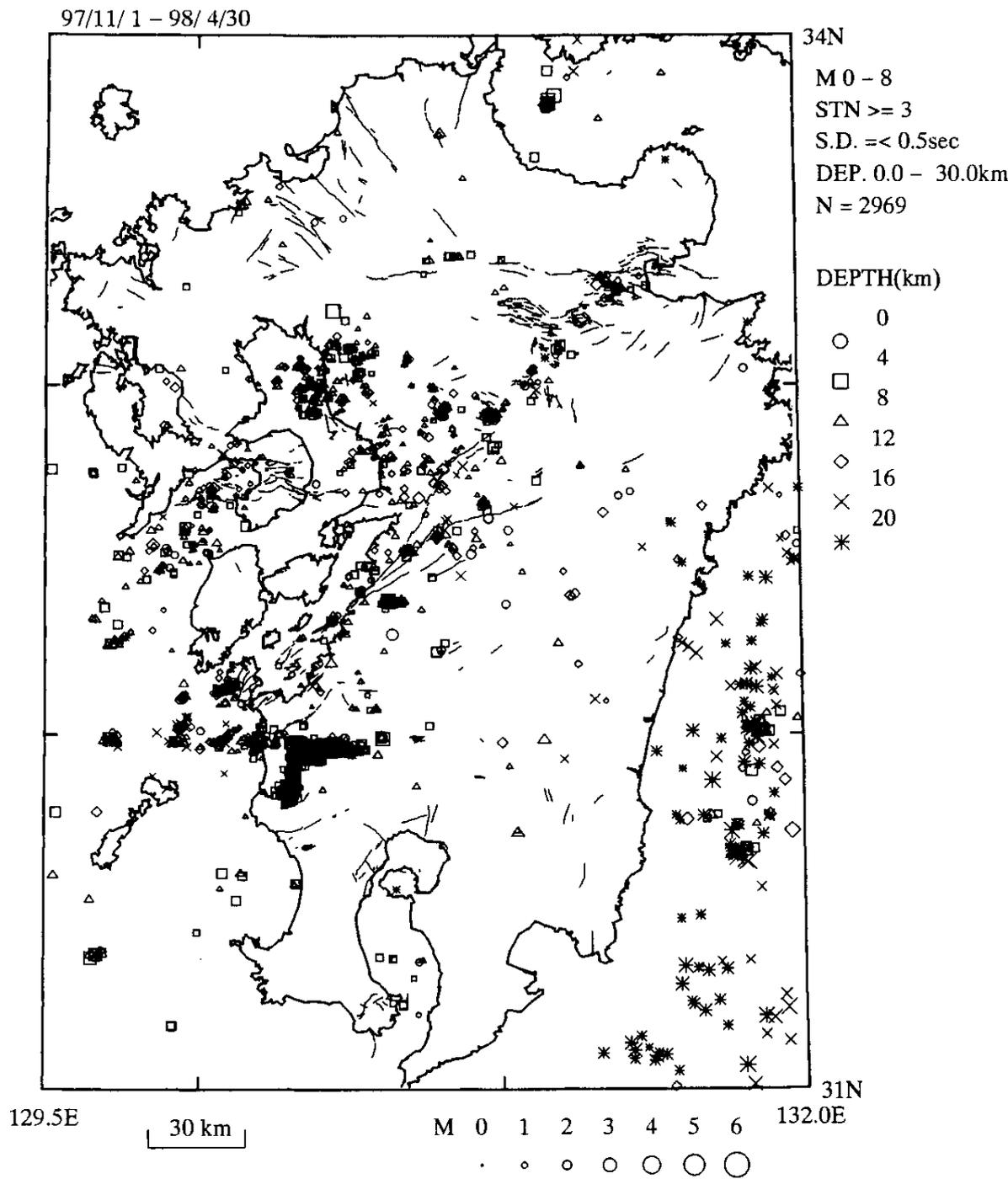
発震機構

(下半球等積投影、黒丸が押し、白丸が引き)

第2図 つづき
Fig.2 (Continued)

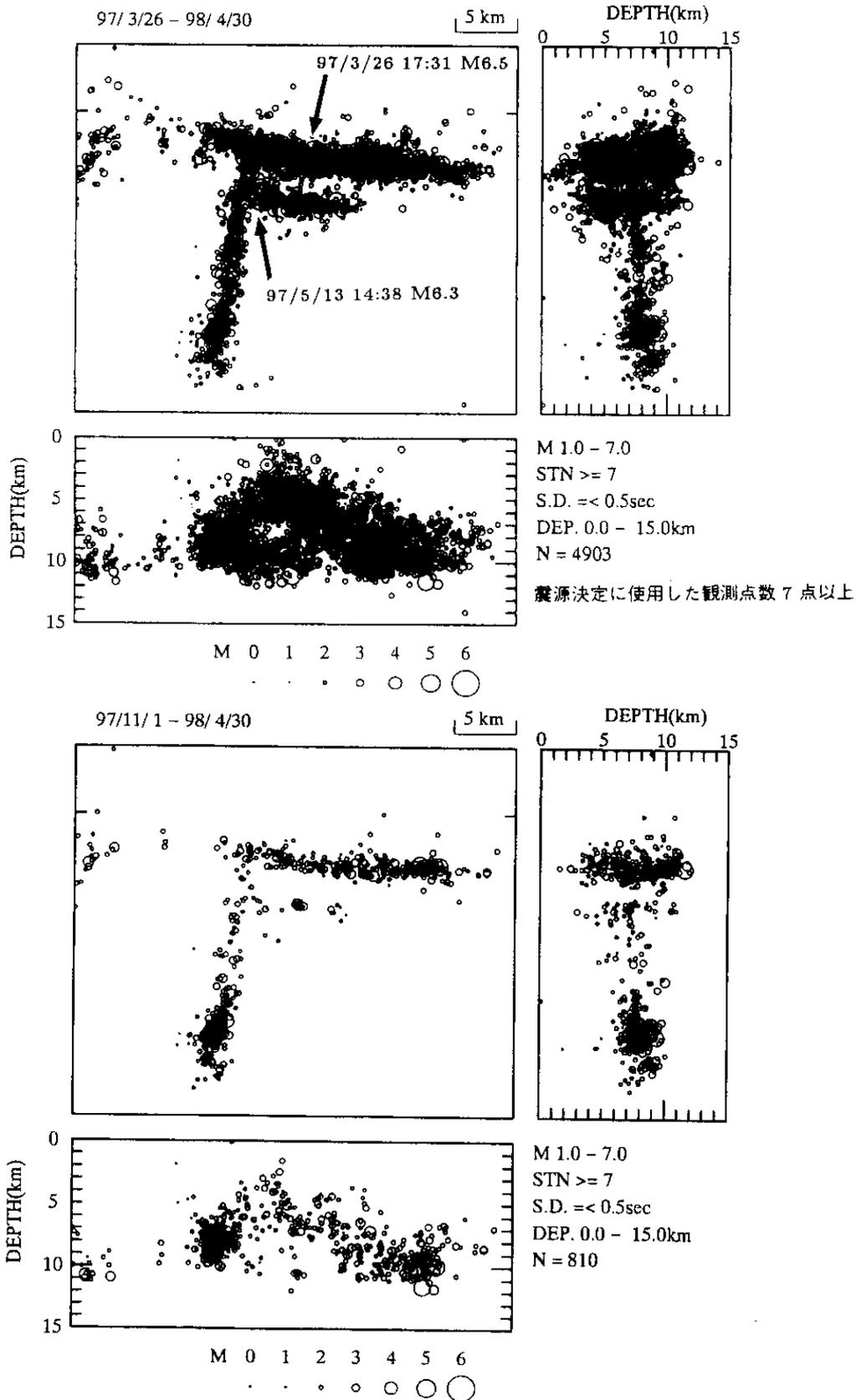


第2図 つづき
Fig.2 (Continued)



第3図 深さ30km以浅の地震の分布と活断層分布（活断層研究会，1980）
 Fig.3 Epicentral distribution of shallow earthquakes (depth 30km). Distribution of active faults is also shown (The Research Group for Active Faults, 1980).

鹿児島県北西部(薩摩地方)の地震活動



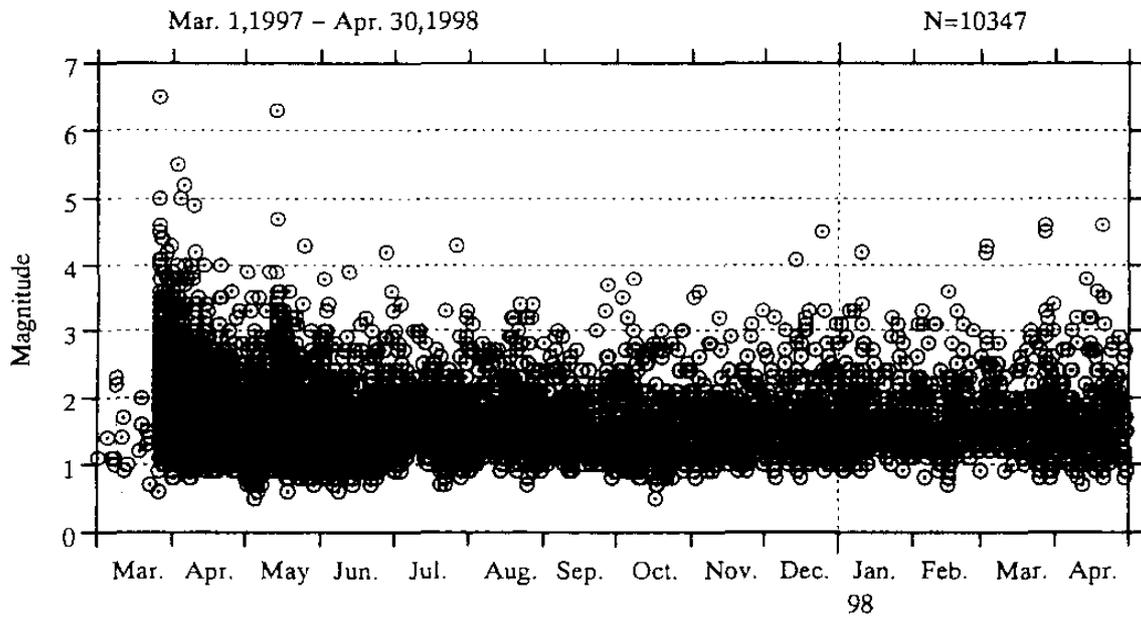
第4図 鹿児島県北西部の地震活動の期間別震源分布

上段：1997年3月26日 - 1998年4月30日 下段：1997年11月1日 - 1998年4月30日

Fig.4 Hypocentral distribution for the seismic activity in NW Kagoshima Prefecture.

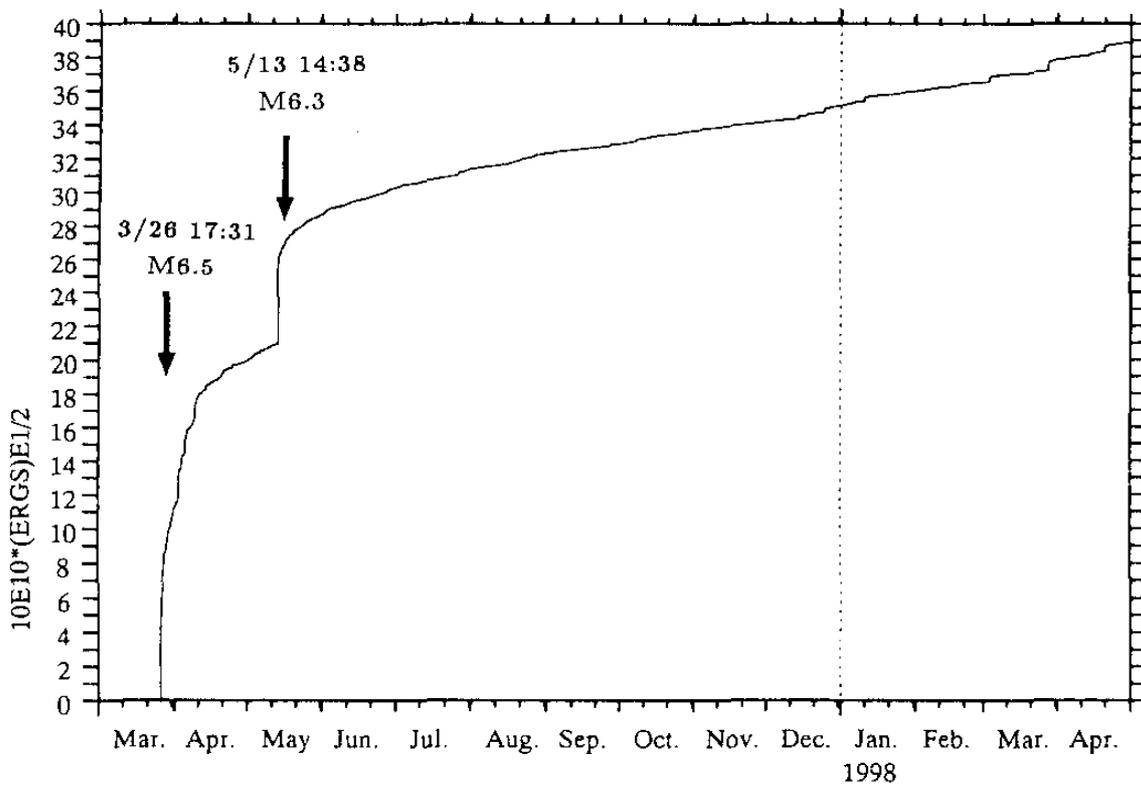
Top: Mar.26,1997-Apr.30,1998 Bottom: Nov.1,1997-Apr.30,1998

鹿児島県北西部 (薩摩地方) の地震活動



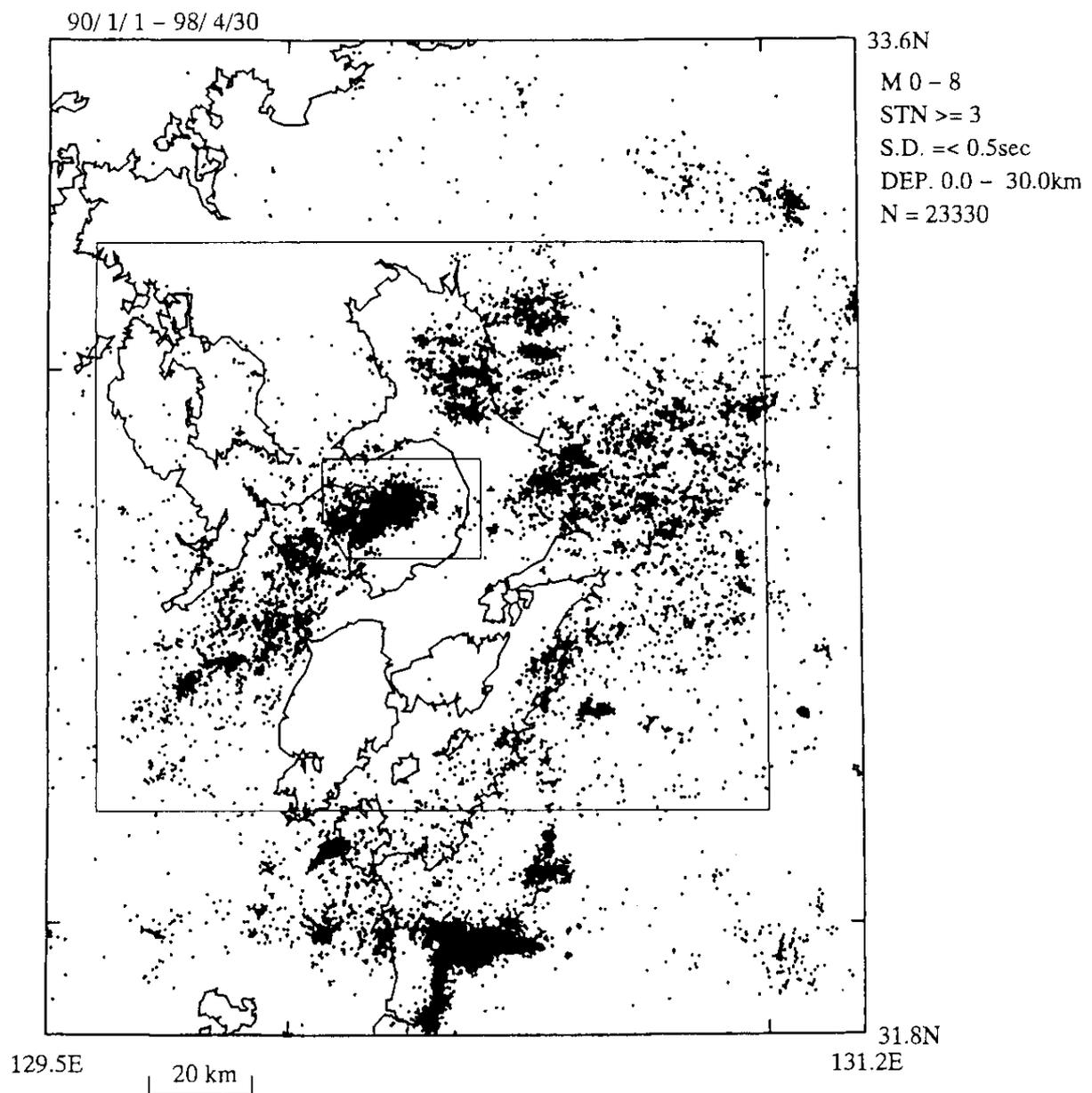
M-T 図

CUMULATIVE ENERGY RELEASE



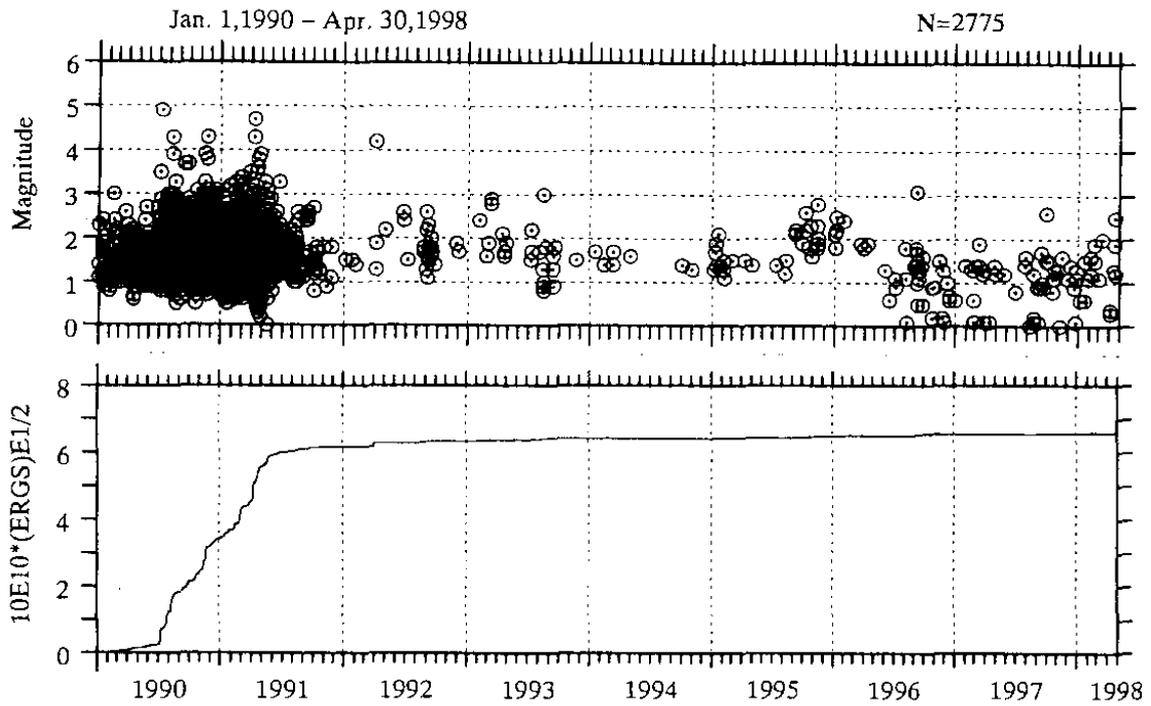
第5図 鹿児島県北西部の地震活動のM-T図, エネルギー積算 (1/2乗)

Fig.5 M-T diagram and square root of cumulative energy release for the seismic activity in NW Kagoshima Prefecture.

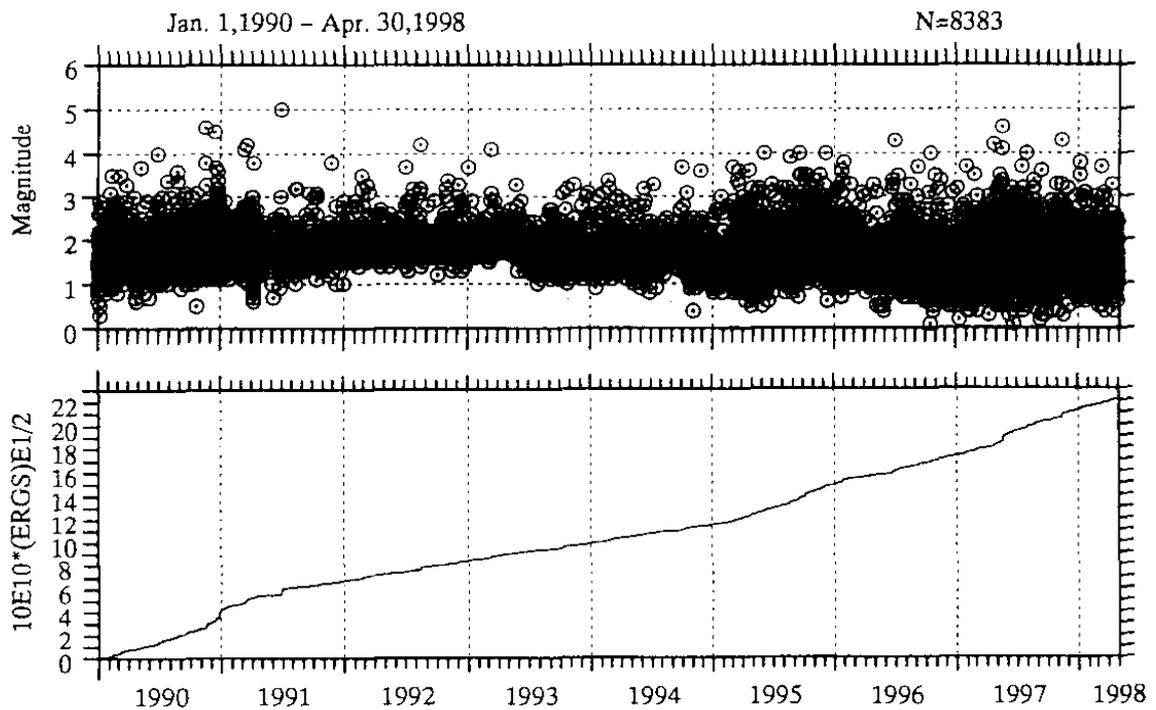


第7図 九州中西部の地震活動 (1990年1月1日~1998年4月30日)

Fig.7 Epicentral distribution in mid-western Kyushu (Jan.1, 1990-Apr.30, 1998).



雲仙地域：M-T図(上)、エネルギー積算図(下)



第8図 雲仙地域(上)と雲仙地域を除く九州中西部(下)におけるM-T図,エネルギー積算(1/2乗)

Fig.8 M-T diagram and square root of cumulative energy release for the seismic activity in the Unzen area (top) and mid-western Kyushu excluding the Unzen area (bottom).