

6-4 九州地方とその周辺の最近の地震活動 (1989年11月～1990年4月)

Recent Seismic Activity in and around Kyushu District (November, 1989 - April, 1990)

福岡管区気象台

Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

1989年11月から1990年4月までの震央分布を第1図に示す。また、第2、3図にはそれぞれ1989年11月～1990年1月、1990年2月～4月の震央分布を示す。用いたデータの詳細は福岡管区気象台¹⁾を参照されたい。

(1) 1989年11月16日 国東半島の地震 (M4.5)

11月16日13時02分 大分県北東部(国東半島)の地震(M4.5)により大分で震度Ⅲ、山口・飯塚で震度Ⅰを観測した。この地震により大分県速見郡日出町の日出高校でガラス14枚が割れ、16枚にヒビが入った。また、日出警察署のガラス18枚にヒビが入る被害が発生した(大分県警調べ)。

本震及び余震の震央は同町のほぼ西端に位置し、震源の深さは約5kmでごく浅い地震である。同日夕刻までに10個の余震が検知され、9個の震源がもとまった。そのうち13時51分の余震(M3.3)が最大で、大分で震度Ⅰを観測した。余震の発生状況をM-T図の形で第4.1図に示し、メカニズム解を第4.2図に示す。b値は余震の数が少ないので正確ではないが、0.5～0.6と低い値を示している。

国東半島南部には数多くの断層があるが、これらの断層群は北東-南西の右横ずれ型であり、別府-島原地溝帯の北縁に位置する別府北断層の北東端にあたる。今回の震央は、このなかの鹿鳴越(かなごえ)断層に位置している。第4.2図に示すメカニズム解は北東-南西の右横ずれ断層を示し、この付近の広域の応力場である東西圧縮・南北張力に調和し、付近に顕在する断層群の型にも一致している。

(2) 奄美大島近海の地震活動

奄美大島近海は定常的に地震活動が活発な海域である。この期間同海域では平時に比べやや活動が活発であった。期間中に名瀬で有感の地震数は19回(第1表)で、1989年5月から10月の10回に比べ、およそ2倍の数である。期間中の震央分布を第5.1図に示す。このうちM5.0以上の地震については以下のとおりである。

11月21日03時55分 M5.4の地震により名瀬で震度Ⅲを観測した。名瀬のテレメータ記録から21日23時までには57回の余震を確認した。そのうち3個の震源がもとまった。余震のうちで有感となったのは、同日03時58分のM4.2(最大余震)及び同日11時47分のM3.6の2回で、いずれも名瀬で震度Ⅰを観測した。本震発生から21日23時までの余震発生状況を第5.2図に示す。

2月17日11時28分M6.0の地震では、種子島・屋久島・名瀬で震度Ⅲ，大分・宮崎・油津・都城・鹿児島・枕崎・宿毛で震度Ⅰのように九州南部から日向灘沿いに四国の南部までの広範囲で有感となった。この付近を震源とする $M \geq 6.0$ の地震としては1972年9月2日以来である。

(3) 1989年11月21日～23日 橘湾の群発地震活動（最大M3.2）

11月21日10時24分の地震（M2.5・無感）を初めに、橘湾で群発地震が発生した。長崎（67型）及び熊本2（泉：76型）のテレメータ記録によれば、23日03時まで497回の地震が発生した。22日06時までの有感地震は6回で、いずれも雲仙岳及び長崎、またはいずれかで震度Ⅰを観測した（第2表）。最大M3.2は21日16時50分に発生（震度Ⅰ：雲仙岳・長崎）し、この活動最初の有感地震となった。

島原半島から橘湾にかけての地域は群発地震が頻繁に発生する地域として知られている。代表的なものは1792年・1922年の群発地震である。最近では1984年、橘湾北部周辺を震源とする地震が5月頃から発生していたが、8月6日17時28分・雲仙岳震度Ⅳの地震（M4.8）をはじめに最大M5.7（震度Ⅳ：雲仙岳）、最大震度Ⅴ（雲仙岳：M5.0）の群発地震活動が始まった。雲仙岳で有感を観測したのは8月6日だけで197回（無感地震も含めると1,800回以上）、1984年1年間では524回（その内、震度Ⅴ：1回、震度Ⅳ：20回）に達した。

11月下旬中の群発地震の震央分布（N：79個）を第6.1図に示す。第6.1図には、1984年4月以降同地域に発生した地震の震源、そして主な活断層を併せて示す。今回の群発地震は1984年の群発地震域の西端に接する海域で発生している。

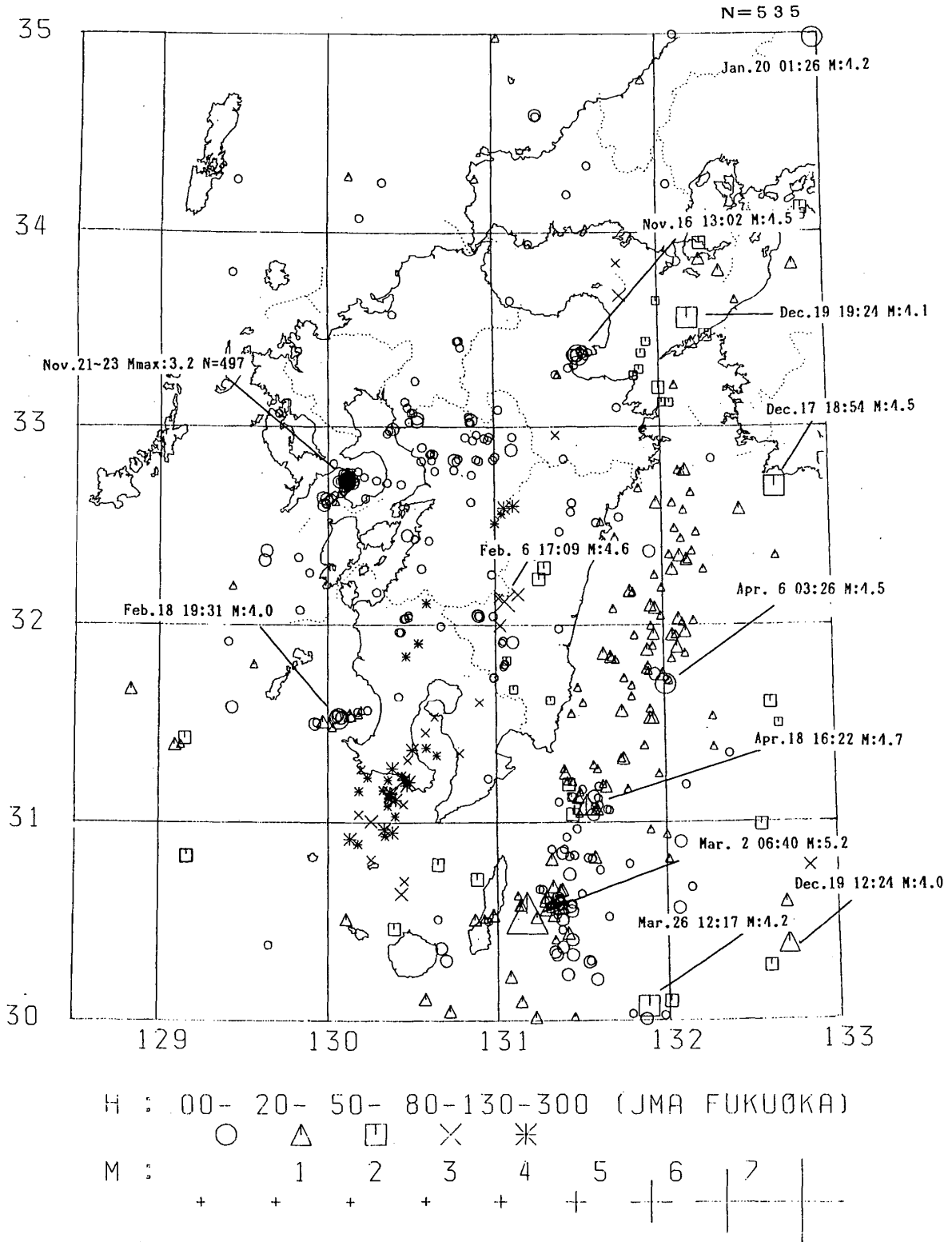
第6.2図には21日10時から23日04時までの時間別発生回数を示した。

なお、その後も同海域の地震活動は続いていたが、30日09時13分の地震（M3.3：震度Ⅱ：雲仙岳）以降翌1日朝にかけて再び群発し、7個の震源（30日09時～1日08時：有感1個・無感6個）がもどまった。

参 考 文 献

- 1) 福岡管区气象台：九州地方とその周辺の最近の地震活動（1986年2月～4月），地震予知連絡会会報，36（1986），322-326.

1989 11 1 --- 1990 4 30

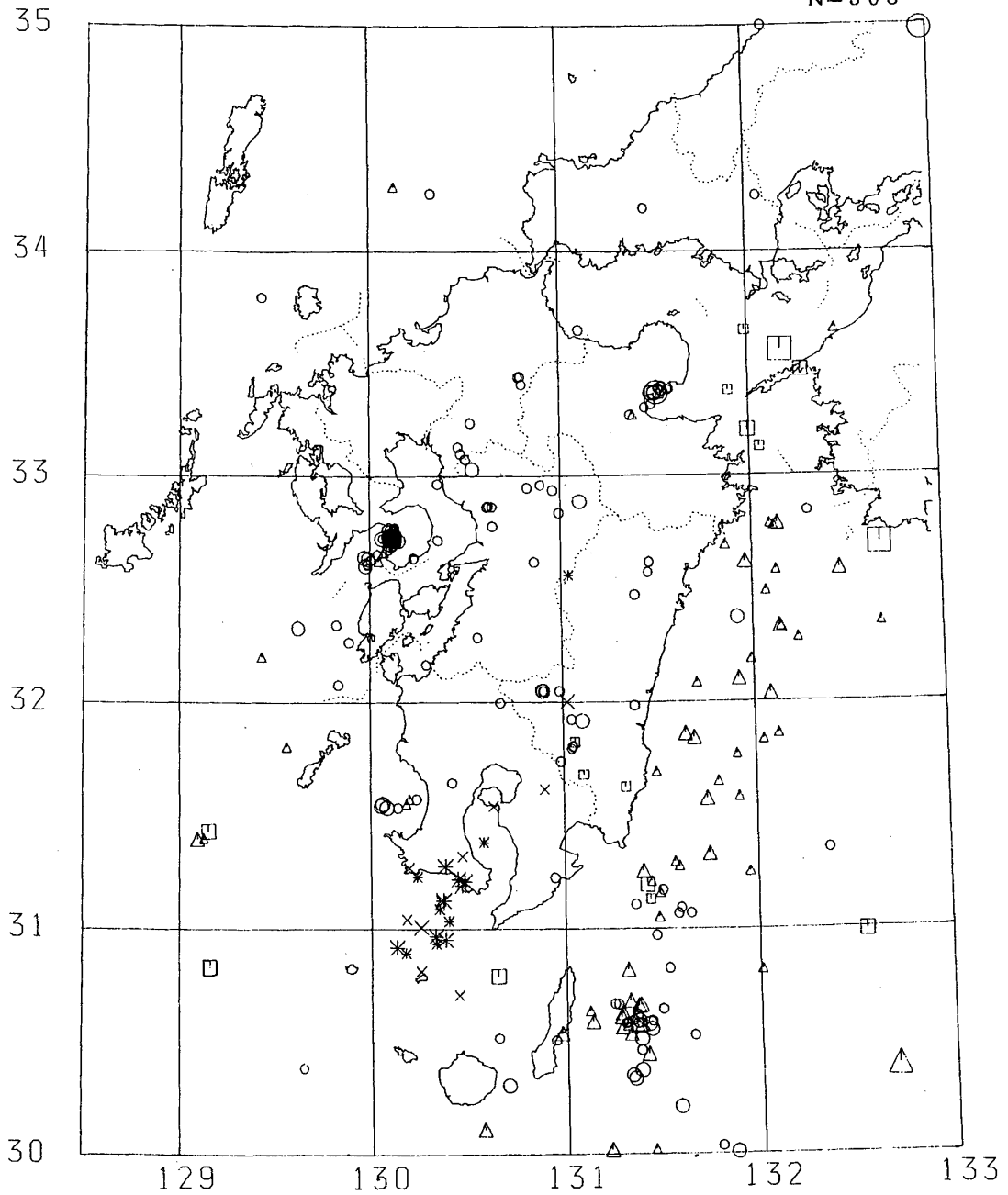


第1図 震央分布 (1989年11月~1990年4月)

Fig. 1 Epicentral distribution (November, 1989 - April, 1990).

1989 11 1 --- 1990 1 31

N=308



H : 00- 20- 50- 80-130-300 (JMA FUKUOKA)

○ △ □ × *

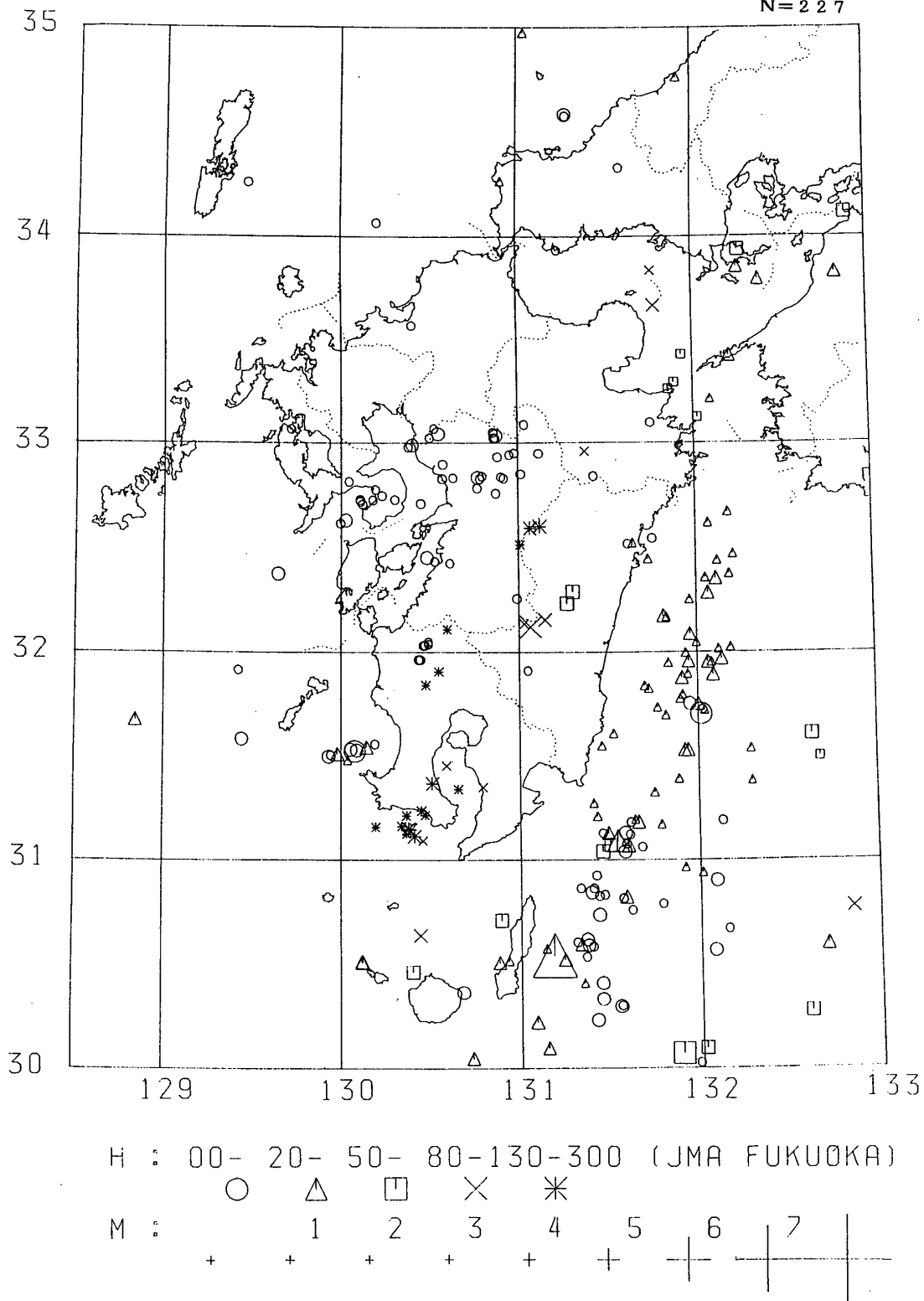
M : + + + + + + - - -

第2図 震央分布 (1989年11月~1990年1月)

Fig. 2 Epicentral distribution (November, 1989 - January, 1990).

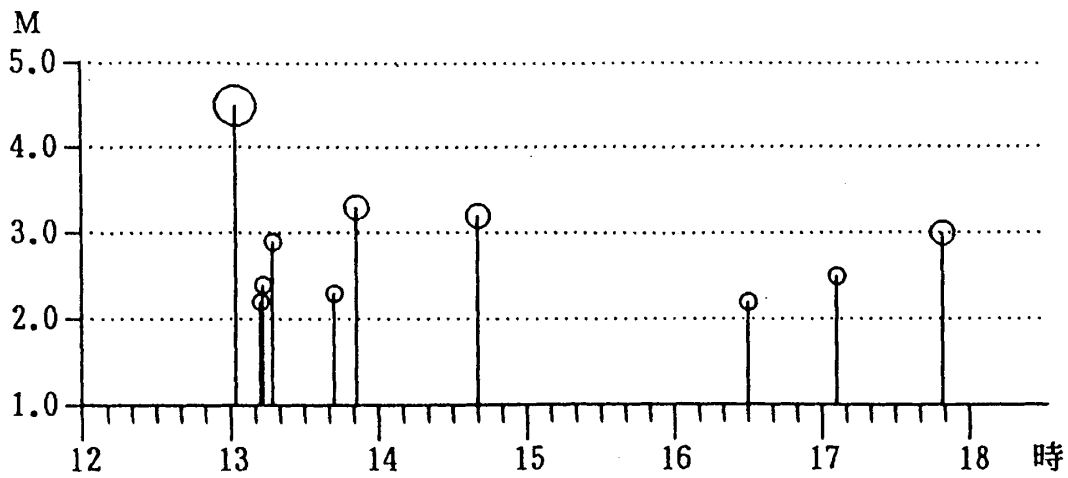
1990 2 1 --- 1990 4 30

N=227



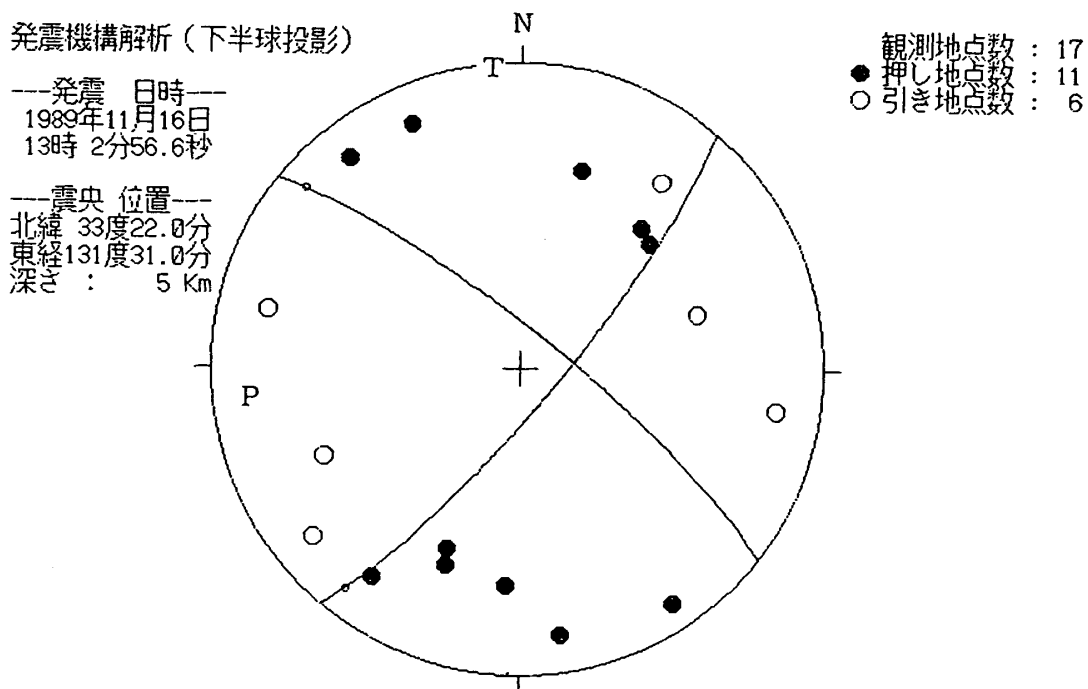
第3図 震央分布 (1990年2月~4月)

Fig. 3 Epicentral distribution (February - April, 1990).



第 4 - 1 図 1989年11月16日の国東半島の地震活動におけるM-T図

Fig. 4-1 M-T diagram of seismic activity in Kunisaki peninsula region (November 16, 1989).



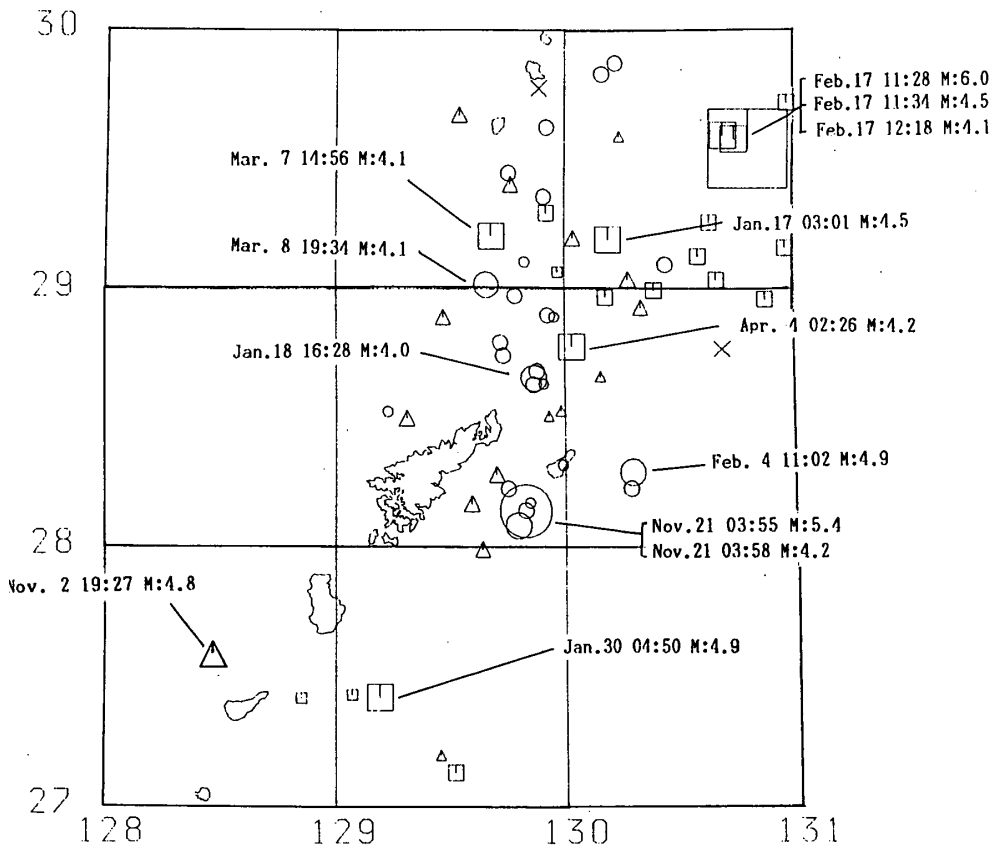
第 4 - 2 図 国東半島の地震のメカニズム解 (下半球投影)

● : 押し, ○ : 引き

Fig. 4-2 Focal mechanism solution in Kunisaki peninsula region (Lower hemisphere projection).

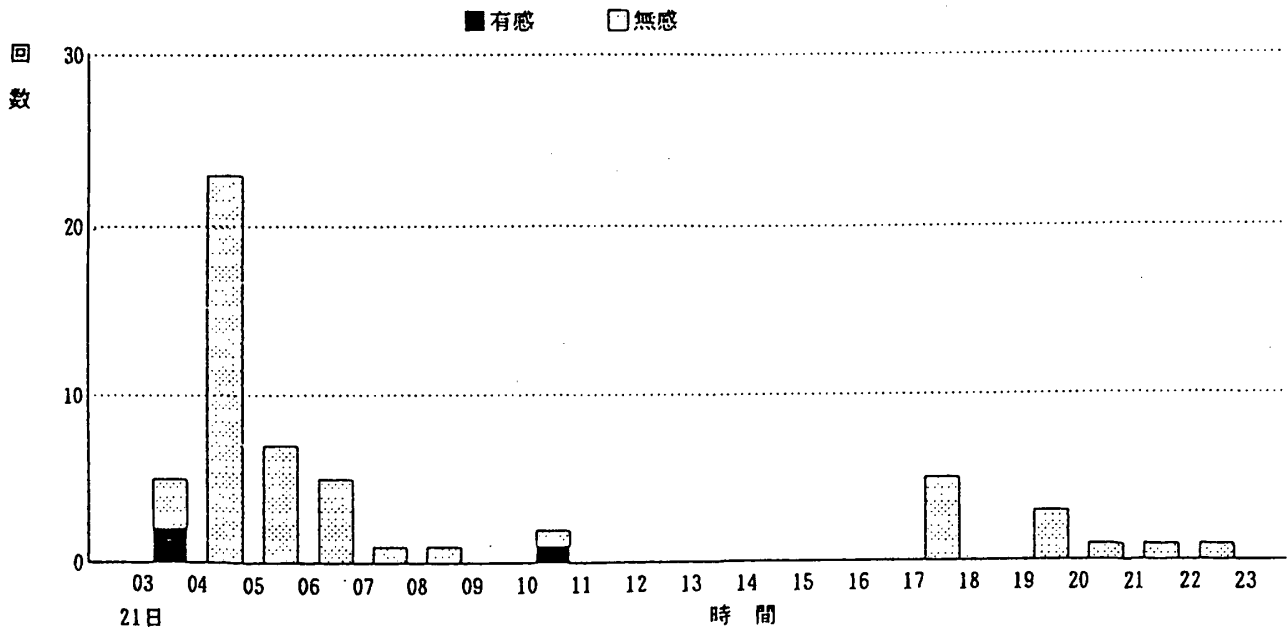
● : Up, ○ : Down

1989 11 1 ---- 1990 4 30



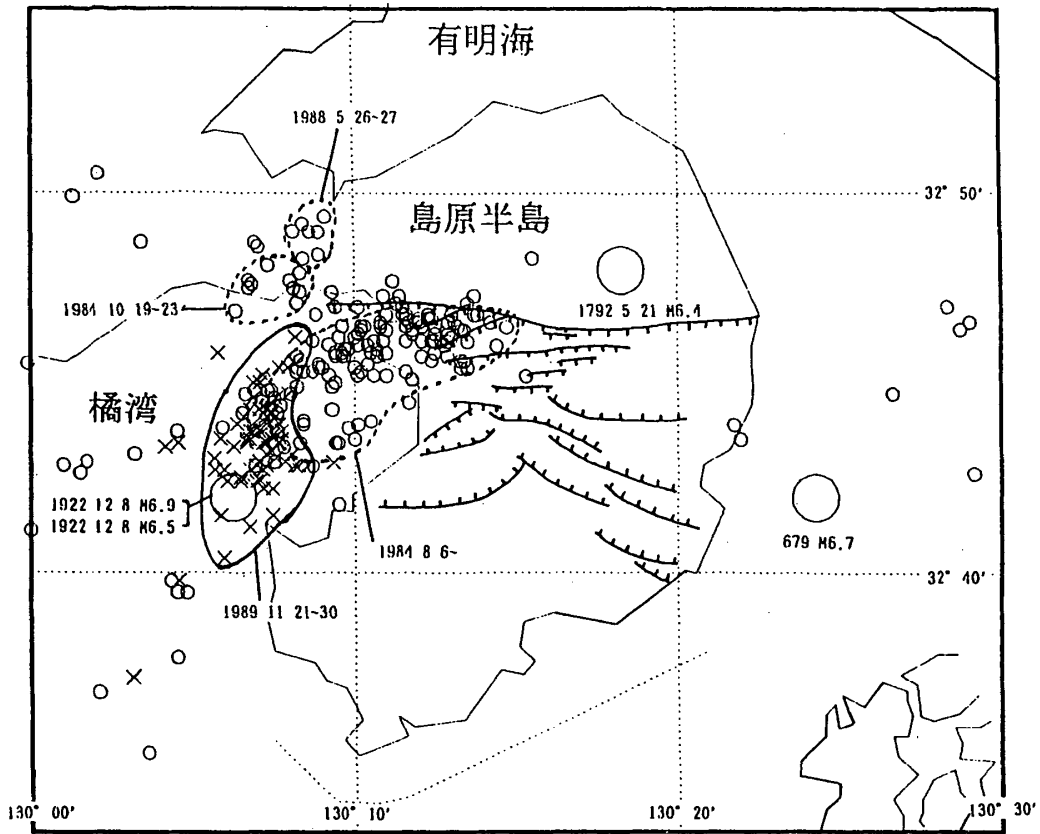
第5-1図 奄美大島近海の震央分布図 (1989年11月~1990年4月)

Fig. 5-1 Epicentral Distribution near Amamiyoshima Island (November, 1989 - April, 1990).



第5-2図 1989年11月21日 奄美大島近海の地震 (M5.4) の余震の時間別発生回数

Fig. 5-2 Hourly numbers of earthquakes near Amamiyoshima Island (November 21, 1989).



第 6 - 1 図 橘湾付近の震央分布

大丸は、679年及び1792年については理科年表から、1922年は宇津のカタログからの歴史地震を表す。

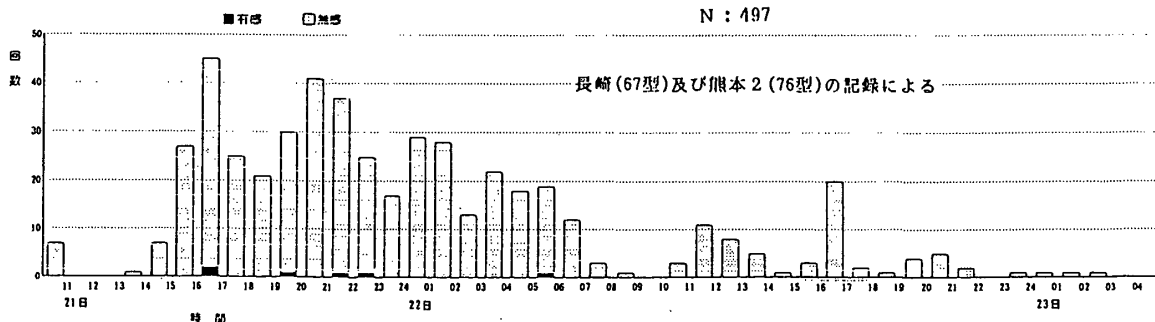
小丸は福岡管区気象台の1984年以降の精密震源を表す。

×印は今回の群発地震を表す。

Fig. 6-1 Epicentral distribution around Tachibana bay region.

Large circle: Historical epicenters of 679 and 1792 destructive earthquakes, referred to Usami (1987). Historical epicenter of 1922 earthquake, referred to Utsu Catalog (1982).

Small circle: Epicenters determined precisely since April, 1984 by Fukuoka District Meteorological Observatory. X: Epicenters during November, 21 - 30, 1989.



第 6 - 2 図 1989年11月21日の群発地震の時間別発生回数

Fig. 6-2 Hourly numbers of the swarm earthquake in Tachibana bay region (November 21, 1989).

第1表 名瀬の有感地震の表 (1989年11月～1990年4月)

Table 1 Table of earthquakes felt at Naze weather station and their intensities (November, 1989 – April, 1990).

| 年月日 | 時分 | M | 震度 | 年月日 | 時分 | M | 震度 |
|------------|-------|-----|----|------------|-------|-----|----|
| 1989.11.05 | 16:32 | 3.9 | I | 1990.02.05 | 02:46 | 3.3 | I |
| 11.21 | 03:55 | 5.4 | Ⅲ | 02.17 | 11:28 | 6.0 | Ⅲ |
| 11.21 | 03:58 | 4.2 | I | 02.22 | 15:01 | --- | I |
| 11.21 | 11:47 | 3.6 | I | 03.13 | 07:54 | 3.3 | Ⅱ |
| 11.28 | 11:57 | --- | I | 03.21 | 07:05 | 5.6 | Ⅱ |
| 12.06 | 15:46 | 3.8 | Ⅱ | 04.17 | 16:57 | --- | I |
| 12.15 | 09:15 | --- | I | 04.21 | 08:33 | 4.1 | Ⅱ |
| 1990.01.03 | 15:37 | --- | Ⅱ | 04.27 | 00:06 | 3.6 | Ⅱ |
| 01.18 | 16:28 | 4.0 | Ⅲ | 04.29 | 07:14 | 3.6 | Ⅱ |
| 02.02 | 13:18 | --- | I | | | | |

第2表 有感地震の表 (1989年11月21日～22日)

Table 2 Table of earthquakes felt at JMA weather stations and their intensities (November 21 – 22, 1989).

| 月日 | 時分 | M | 各地の震度 |
|-------|-------|-----|-----------|
| 11.21 | 16:50 | 3.2 | I 長崎, 雲仙岳 |
| 11.21 | 16:57 | 2.6 | I 長崎 |
| 11.21 | 19:59 | 2.9 | I 長崎, 雲仙岳 |
| 11.21 | 21:15 | 3.1 | I 雲仙岳 |
| 11.21 | 22:04 | 3.1 | I 雲仙岳 |
| 11.22 | 05:23 | 2.9 | I 雲仙岳 |