

6-3 九州地方とその周辺の最近の地震活動 (1988年11月～1989年4月)

Recent Seismic Activity in and around Kyushu District
(November, 1988 - April, 1989)

福岡管区気象台

Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

1988年11月から1989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1988年11月～1989年1月, 1989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) 12月12日01時18分熊本県南部(人吉市の北約15kmの山江村付近)の地震(M:3.9)により、熊本、人吉で震度Ⅱを観測した。
- (2) 12月22日23時48分の薩摩半島沖の地震(深さ148km, M:4.9)では、油津で震度1、種子島では「付近有感」であった。この地域では、この他にも深さ150km前後のやや深い地震が7回発生している。
- (3) 1月21日22時55分から種子島の南南東沖約130kmを震央とする群発地震活動が発生し始めた。ここでは1月3日13時41分にM:5.9(油津震度Ⅱ, 鹿児島市, 宮崎市の一部でも有感)が発生し、その後10数個の余震(Mmax:4.4=21日18時11分)と考えられる地震を震源決定していた。21日22時55分からの活動では、23時06分のM:5.5(油津震度Ⅰ), 22日02時37分のM:5.0(無感), 22日05時42分のM:5.3(無感)を始めとして、 $M \geq 4$ の地震が22日正午までに20個、その後も28日, 30日に各1個発生した。活動は25日中にはほぼ終息したがその後も28日から一時的に活発化した。第4図, 第5図にそれぞれ日別, 時間別の地震回数, 最大Mを示す。日別地震回数, 震源決定数の合計はそれぞれ248個, 101個である。

種子島近海の地震は群発的に発生することが多く(第6図), 最近では1988年4月5～8日に種子島の南東約30kmで群発し448個(内, 有感3回, 震源決定95個, Mmax:5.6)を検知した。また, 1987年3月28日～31日には種子島の東約50kmで群発し227個(内, 有感2回, 震源決定95個, Mmax:5.4)を検知した。さらにさかのぼると, 1984年5月8日頃から種子島の東南東約120kmで群発し, 7月末までに400回あまりを検知した(Mmax:5.3=7月1日; 無感)。今回の活動をこれらと比較すると, 検知された地震の数は少ないがこれは震源域が地震計設置地点から遠いためであり, 最大Mからみても, $M \geq 4$ の地震の数からみても, 最大の活動であると考えられる。

1月末日までの震央分布を第6図に示す。活動域はこの図に示した実線内の, 深さ50～70km前後に集中している。破線内にばらついている地震は, 小さいため数少ない観測点でしかデータが得られず精度が悪い地震である。第6図には1926年以降の種子島近海の震央分布も同時に示す。この付近では1961年7月18日のM:6.6が最大であり, この時は屋久島等

で震度Ⅳを観測したのをはじめ南九州一帯で有感となり、また、名瀬で12cmの小津波を観測した。

メカニズム解は観測点分布の偏りが大きいため求めることができない。

この活動が終息に向かった29日から、ここの北側約50kmで別の小群発活動が始まった(第6図)。北側の活動は28日15時06分(M:2.9)から2~3個が検知されていたが、29日16時05分の地震(M:3.8, 最大地震; 無感)をかわきりに活発化し、30日02時までに17個を検知(震源決定は9個)、その後も数個(合計20数個)を検知・震源決定している。北側の活動は深さ40km前後であるが、震源域の広がり(第4図)、深さのばらつきともに大きい。これは震源決定の精度が悪いためであり、南側の活動では名瀬のS相が検測可能なことが多く、この場合、比較的精度よく震源決定できていたが、北側の活動では名瀬のS相はほとんどが検測不可能である。

このほか種子島の近海では、12月2日から12月8日にかけて種子島東方沖で、12個の地震(4日05時40分, Mmax:3.9; すべて無感)、12月21日から22日にかけて、種子島近海、同東方沖を震源とする地震が7回発生した。(21日12時57分, Mmax:4.6)、また3月2日から3月4日にかけて種子島東方沖で4個の地震(2日23時25分, Mmax:4.1)を震源決定した。また4月13日22時30分から種子島近海で小規模の群発地震(13日22時30分, Mmax:2.9)が発生し14日07時までに26個の地震を観測し5個を震源決定した。

この地域は常に地震活動が活発な地域である。

- (4) 1月25日01時44分大分県中部で地震(深さ130km, M:4.2, 無感)が発生した。
- (5) 1月30日7時28分(M:2.9, 無感)をはじめに宮崎県北部(延岡市の西約25km)で計5個の地震(すべて無感)が震源決定された。これらは、1984年3月、観測網のテレメータ化以来この付近では初めて観測されたものである。
- (6) 2月2日04時35分愛媛県南部の地震(M:4.2)により大分で付近有感。また、大分県の一部(佐伯, 保戸島, 蒲江)では現地有感であった。
- (7) 2月9日に人吉の西約15kmの鹿児島・熊本県境でM:2.5(無感)が発生していたが、2月11日から2月12日にかけて活動がやや活発化し、2月15日までに8個を震源決定(すべて無感; 最大は2月11日01時16分のM:3.1)、さらに数個を検知した。鹿児島県大口市役所、および消防署から鹿児島地方気象台にはいった連絡によると、大口市北部の布計(ふけ)地区では地鳴りが聞こえているとのことであった。その時刻(布計地区の住民が記録)と地震の発生した時刻とは良い一致が見られた。この付近は、東方では人吉付近、西方では八代海と、比較的活動の活発な地域をひかえているが、1984年3月、観測網のテレメータ化以来この付近では初めて観測されたものである。
- (8) 2月14日5時55分熊本・宮崎県境で地震(深さ153km, M:4.4, 無感)が発生した。
- (9) 2月21日10時38分安芸灘の地震(M:4.1)により呉で震度Ⅲを観測したが、管内では無感であった。
- (10) 3月8日13時50分日向灘南部の地震(M:4.6)により油津で震度Ⅰを観測した。なお、この地震の前、06時43分から地震が発生し20時23分までに、29個を検知し、14個を震源

決定した。この付近では、1984年8月11日～12日に23個の地震（Mmax：5.0；震度I：油津）、1985年1月3日には5個の地震（Mmax：3.5）を震源決定している。

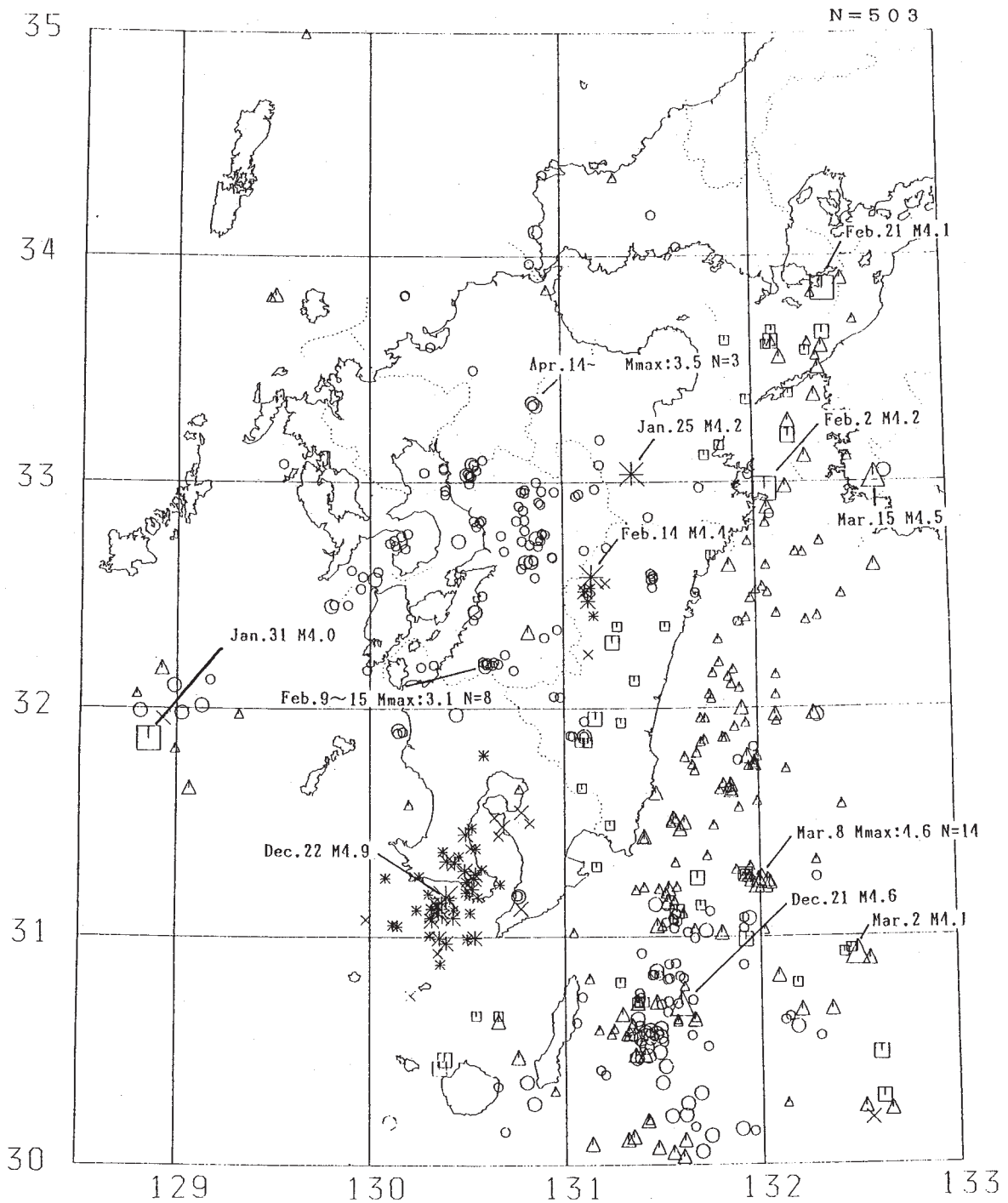
(11) 3月15日03時27分豊後水道で発生した地震（M：4.5）は、大分県及び四国の一部で有感となり、管内では大分で震度Iを観測した。

(12) 4月16日04時10分に福岡・大分県境で発生した地震（M：3.5）では、気象官署での有感はなかったが、福岡県の太宰府市、甘木市、浮羽町で地震を感じたとの連絡が入っている。この付近では4月14日20時40分（M：2.8）、26日02時27分（M：3.1）の地震と同じ所に発生したもので、九州系地震資料伝送網の整備以来、4個の地震が震源決定された。

参 考 文 献

- 1) 福岡管区気象台：九州地方とその周辺の最近の地震活動（1986年2月～4月），連絡会報，**36**（1986），322 - 326.
- 2) 福岡管区気象台：九州地方とその周辺の最近の地震活動（1987年11月～1989年4月），連絡会報，**40**（1988），364 - 371.

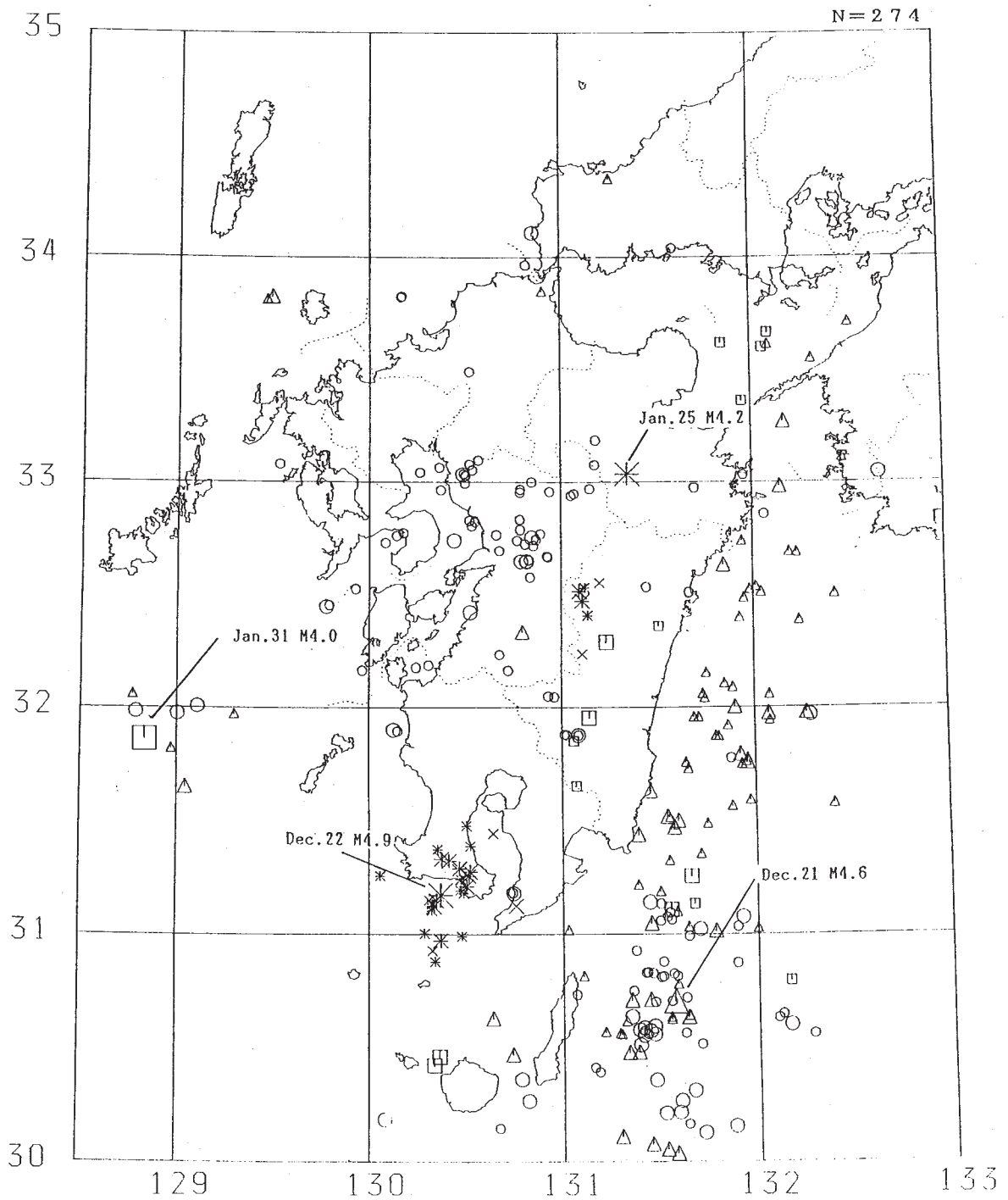
1988.11.1 --- 1989.4.30



第1図 震央分布 (1988年11月~1989年4月)

Fig. 1 Epicentral distribution (November, 1988 - April, 1989).

1988 11 1 --- 1989 1 31



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

○ △ □ × *

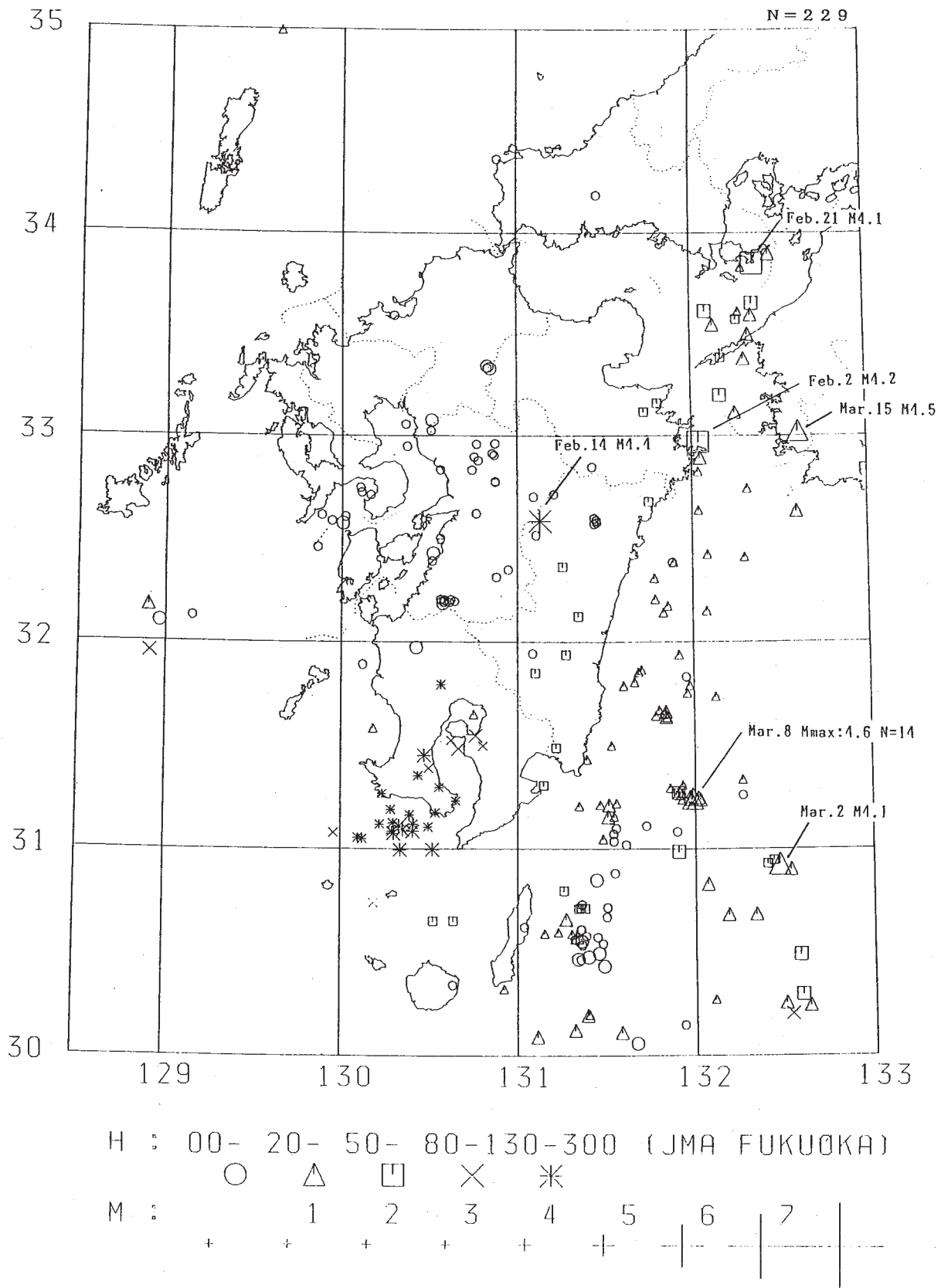
M : 1 2 3 4 5 6 7

+ + + + + + | | |

第2図 震央分布 (1988年11月~1989年1月)

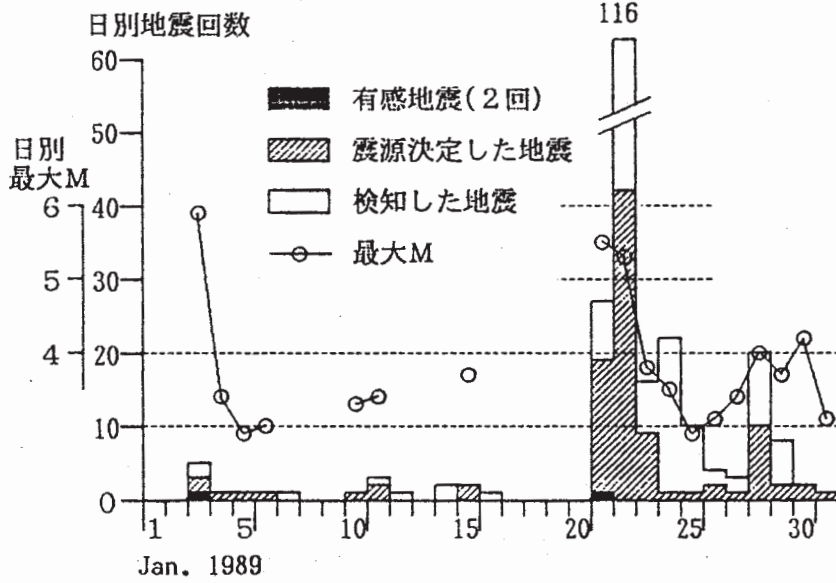
Fig. 2 Epicentral distribution (November, 1988 - January, 1989).

1989 2 1 --- 1989 4 30



第3図 震央分布 (1989年2月~4月)

Fig. 3 Epicentral distribution (February - April, 1989).



M ≥ 5 の地震と各地の震度。

① 1月3日13時41分 M : 5.9

II : 油津

X : 鹿児島、宮崎

② 21日23時06分 M : 5.5

I : 油津

③ 22日02時37分 M : 5.0

無感

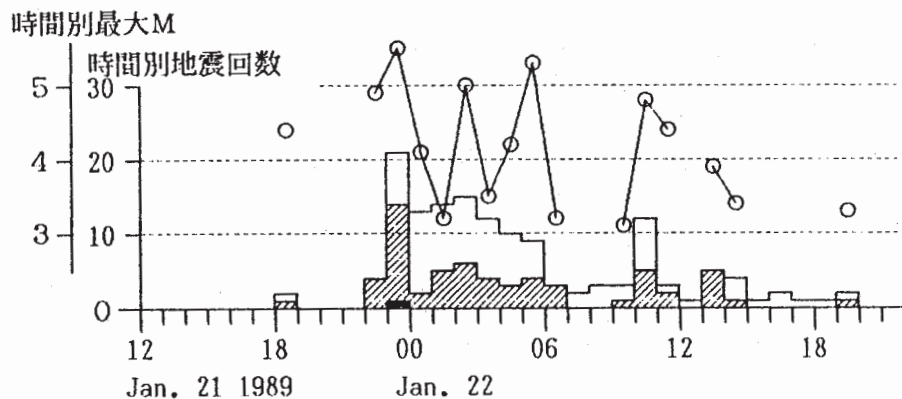
④ 22日05時42分 M : 5.3

無感

(Xは付近有感)

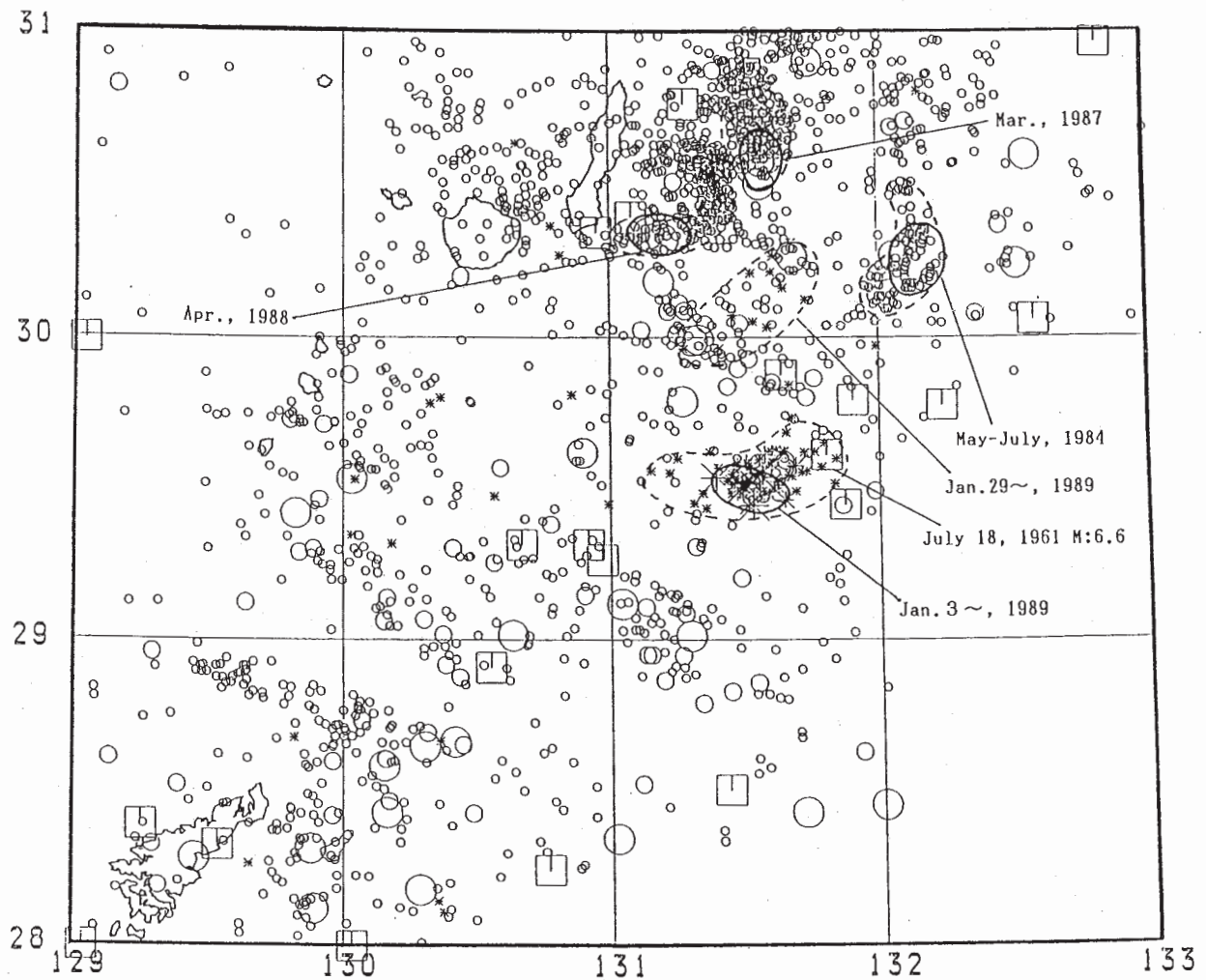
第4図 種子島南方沖の地震活動の日別回数, 日別最大M, および M ≥ 5 の地震と各地の震度 地震回数, 震源決定数の合計はそれぞれ 248 個, 101 個。21, 22 日の時間別回数を第5図に示す。

Fig. 4 Swarm activities near Tanegashima Island. Daily frequencies (solid: felt, hatched: hypocenter determined, open: detected), daily maximum magnitude (open circles) and seismic intensities by the events with magnitude 5.0 or greater are shown. The numbers of detected and hypocenter determined are 248 and 101, respectively. Hourly frequencies from 21st through 22nd are given in Fig.5.



第5図 時間別地震回数と最大M 表現方法は第4図と同じ。

Fig. 5 Swarm activities near Tanegashima Island. Hourly frequencies and hourly maximum magnitude are shown. The symbols are the same as Fig. 4.



第6図 種子島近海の浅い ($H \leq 100\text{km}$) 地震の震央分布

□ : 1926年～1984年3月13日の $M \geq 6$

○ : 1984年3月14日～1988年12月31日

* : 1989年1月1日～31日

大印 : $M \geq 5$

中印 : $4 \leq M < 5$

小印 : $M < 4$

破線 : 震央の分布域

実線 : 精度の良い震央の分布域

Fig. 6 Epicentral distribution ($H \leq 100 \text{ km}$) near Tanegashima Island. □ : Epicenter with magnitude 6.0 or greater from 1926 through March 13, 1984. ○ : Epicenter from March 14, 1984 through the end of 1988. * : Epicenter in January 1989. Although areas enclosed by the dashed curves indicate the swarm activities, the precisely determined epicenters are located within the solid curves. Large symbol: $M \geq 5$, middle symbol: $4 \leq M < 5$, small symbol: $M < 4$.