

## 6-3 九州地方とその周辺の最近の地震活動 (1991年5月～10月)

### Recent Seismic Activity in and around Kyushu District (May - October, 1991)

福岡管区気象台

Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

1991年5月から10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1991年5月～7月, 1991年8月～10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<sup>1)</sup>を参照されたい。

この期間、図中で発生した有感地震は、1991年5月18回, 6月14回, 7月4回, 8月2回, 9月4回, 10月4回で最大震度Ⅳ(雲仙岳, 6月27日, 橘湾; 福岡, 10月28日, 周防灘)の地震を観測した。また、マグニチュード4以上の地震は、9回(Mmax: 5.9, 10月28日, 周防灘)発生した。

1990年11月17日からの噴火活動を続けている雲仙・普賢岳の周辺では、7月末まで島原半島南西部とその沿岸で地震活動が活発であった。また、周防灘(10月28日, M: 5.9)の地震では福岡で震度Ⅳを最高に九州北部から中国・四国地方にかけて広範囲で有感となった。

#### 1. 島原半島・橘湾の地震・火山活動

1991年5月から10月までと1990年6月から1991年10月までの島原半島・橘湾の震源分布を第4図に示す。1990年6月頃から始まった橘湾から島原半島にかけての地震活動は、噴火活動に伴う普賢岳山体の微小地震をのぞけば、この期間5月から7月にかけて橘湾から島原半島南西部で活発であった。これらの地震により有感地震31個(第1表)、最大震度Ⅳ, Mmax 4.4を観測した。

5月橘湾を中心とする地震活動は、6月には島原半島南西部に移った。このうち6月27日09時11分、橘湾(島原半島南西部沿岸)で発生した地震(M: 4.4)により、雲仙岳で震度Ⅳ, 長崎・牛深で震度Ⅲを始め、九州各地で有感地震を観測した。その後、この周辺を震源とする地震で7月末までに7個の有感を観測した。

6月27日09時11分の地震のメカニズム解を第5図(福岡・速報)に示す。このメカニズム解は東西圧縮・南北伸長の応力場を示し、南北張力が主応力とみられる別府一島原地溝帯の応力場に調和的である。また、震源の分布もメカニズム解に調和的である。

つぎに、雲仙岳A点で観測された日別地震回数、雲仙岳測候所での日別有感地震回数及び火山性微動の日別発生回数を第6図に示す。

雲仙・普賢岳の火山活動は、5月13日から山体を震源とする微小地震の活動が活発となった。5月20日には地獄跡火口に溶岩ドームがせり上がり、溶岩が火口から東側斜面に崩落して火砕流が発生した。6月3日と8日及び9月15日には、大規模な火砕流により、大きな災害が発生した。6月11日には、爆発的噴火により島原市北部にこぶし大の噴石が落下、車のフロントガラス等を破損する被害がでた。10月末現在、溶岩ドームは成長を続け火砕流が発生している。5月以降の地震は、そのほとんどが普賢岳山体の微小地震で、5月、8月と9月の地震回数の増加は溶岩ドームの出現

と、溶岩が新しく流出場所を変える前に現れている。

## 2. 1991年10月28日10時09分・周防灘の地震 (M:5.9, H:25km)

1991年10月28日10時09分、周防灘でマグニチュード5.9の地震が発生した。この地震により福岡で震度Ⅳ、下関・山口・萩・飯塚・大分・佐賀・呉で震度Ⅲを観測するなど、九州北部・中国地方を中心に西日本の広い範囲で揺れを感じた。福岡管区気象台は、10時18分、「16区・17区ツナミナツ」を発表した。この地震による震度分布を第7図に示す。同日12時までに10個の余震（いずれも無感）が観測され、うち5個の震源が求まった。余震の発生状況を第2表に示す。最大余震は10時19分のM:3.0である。

この地震により、山口県宇部市内の銀行では壁にかけた時計が落下し主婦が軽傷を負った（山口県警調べ）。また、北九州市内ではビル壁の落下や、高さ7メートルの石柱上の記念像が倒壊するなどの小被害が生じた。福岡市内では1万1千戸が一時停電したほか、福岡・下関市内でビルのエレベーターが一時ストップした。

周防灘及びその周辺に発生した地震（歴史的被害地震を含む）の震央分布を第8図に示す。

本震のメカニズム解を第9図（福岡・速報）に示す。メカニズム解は東南東—西北西圧縮，北北東—南南西伸張の横ずれ断層を示している。

## 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.

第1表 雲仙岳測候所の月別有感地震回数（1991年5月～10月）

Table 1 Monthly numbers of felt earthquakes observed at Unzendake weather station JMA. (May - October, 1991)

年 月	震 度				合 計
	I	II	III	IV	
1991年5月	14	2	0	0	16
6月	8	3	1	1	13
7月	0	2	0	0	2
8月	0	0	0	0	0
9月	0	0	0	0	0
10月	0	0	0	0	0
合 計	22	7	1	1	31

但し、橘湾および島原半島を震源とする地震による有感地震。

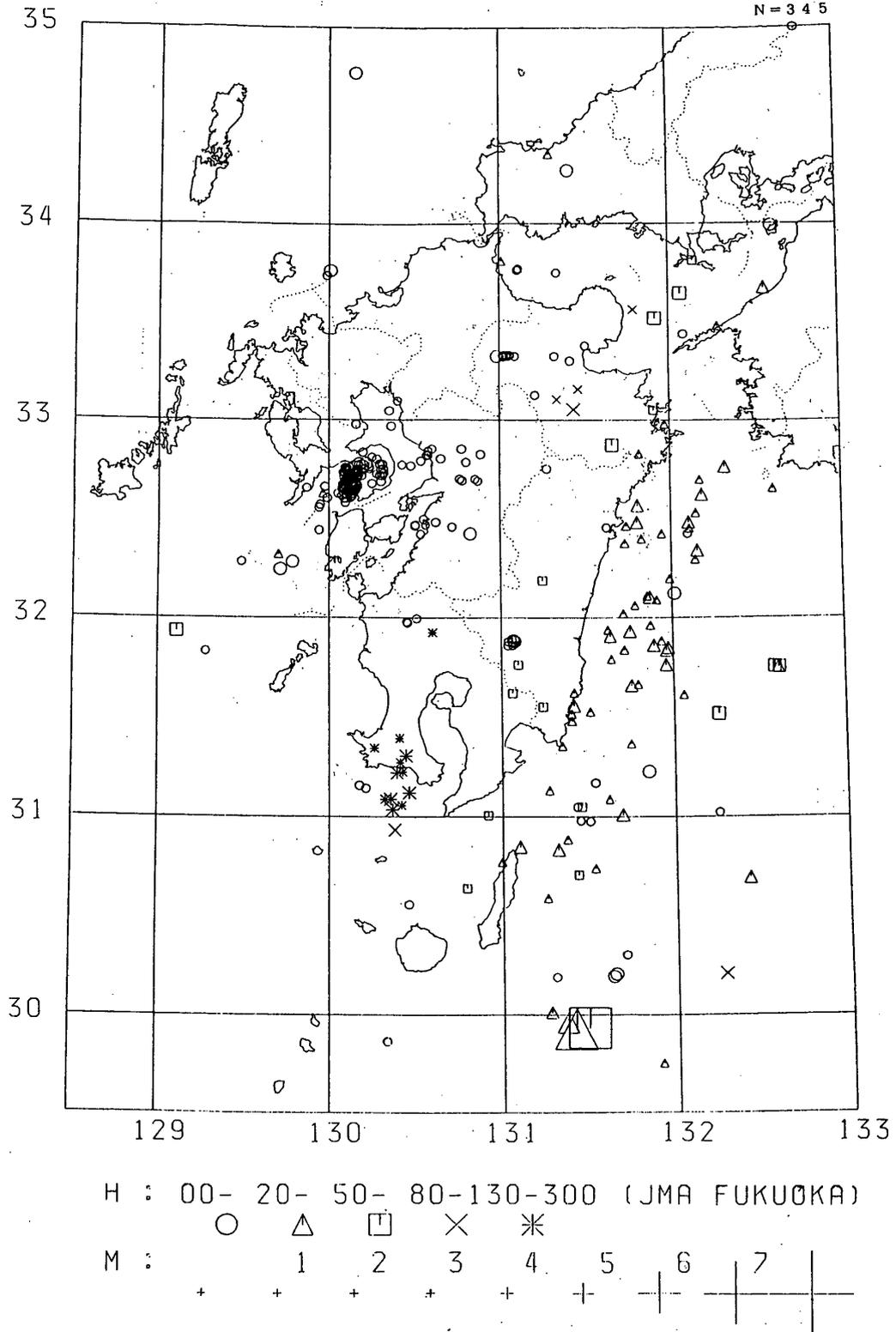
第2表：余震の発生状況

Table 2 Table of aftershokes in Suonada region.

月 日 時 分	深さ (km)	M
10.28 10:12	15	—
10:19	15	3.0
10:22	—	—
10:37	14	1.9
10:39	—	—
10:47	—	—
10:47	18	2.3
11:00	—	—
11:49	11	2.2
11:52	—	—



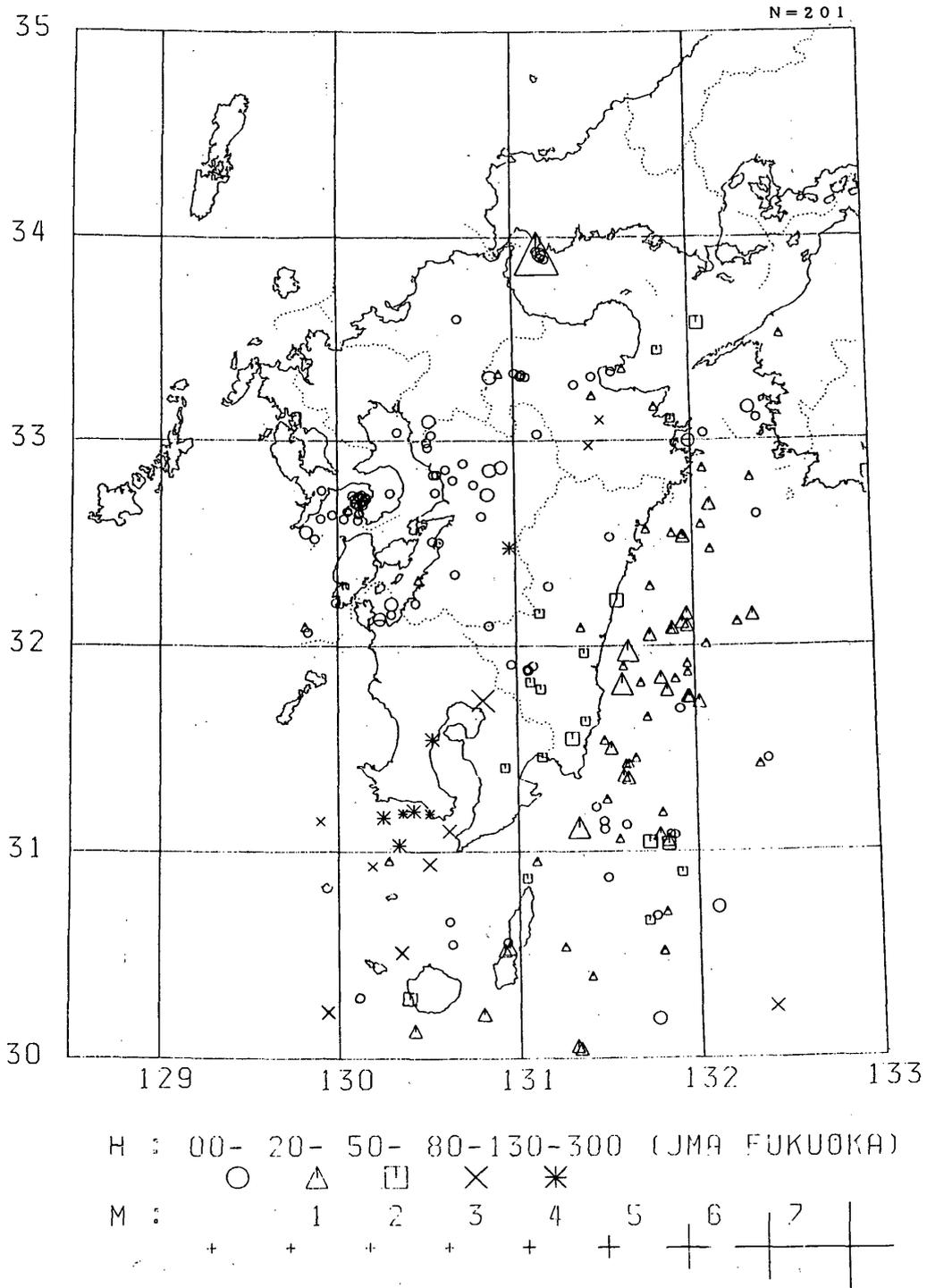
1991 5 1 --- 1991 7 31



第2図 震央分布 (1991年5月~7月)

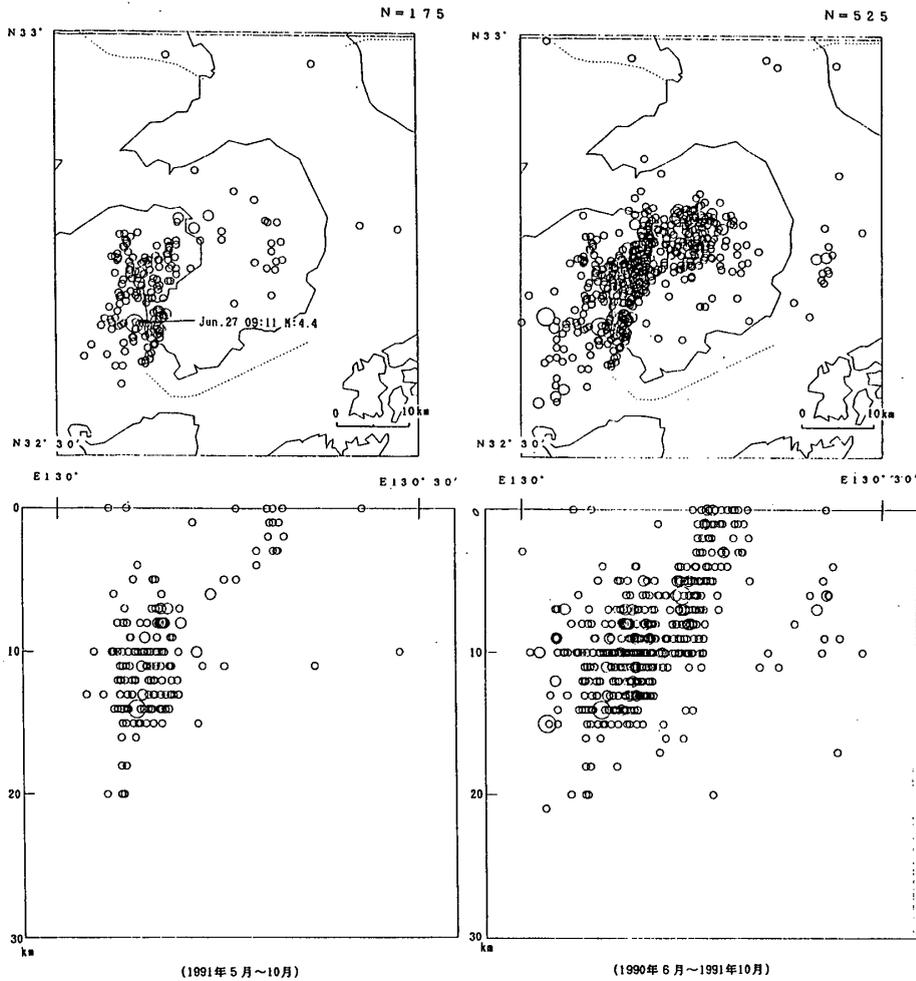
Fig. 2 Epicentral distribution (May - July, 1991).

1991 8 1 --- 1991 10 31



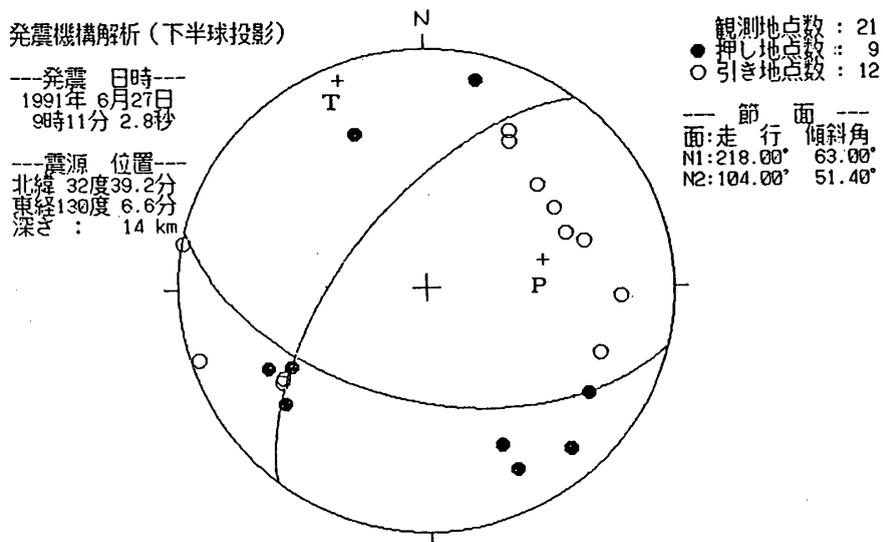
第3図 震央分布 (1991年8月~10月)

Fig. 3 Epicentral distribution (August - October, 1991).



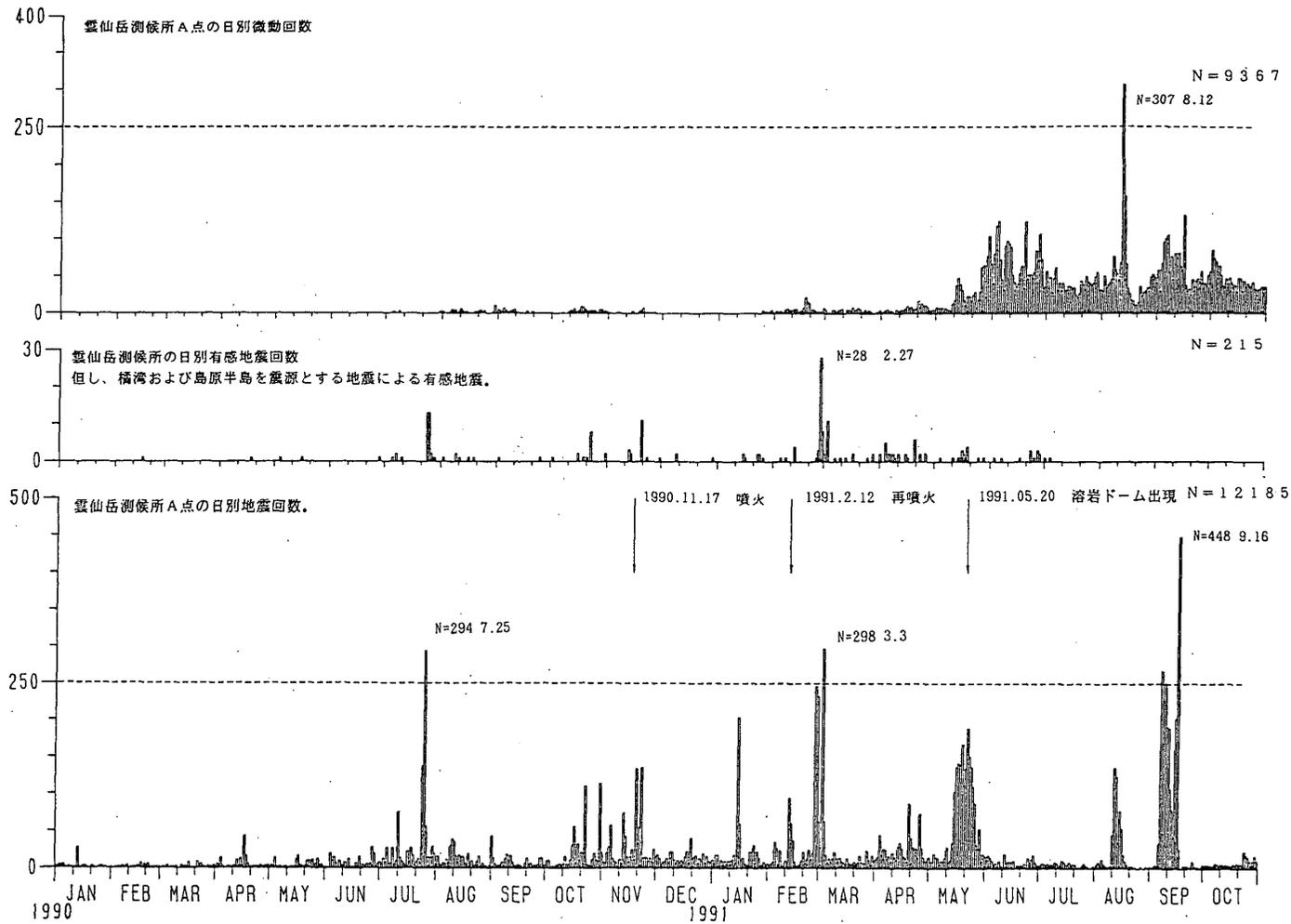
第4図 島原半島付近の震央分布，東西断面の震源の深さ分布  
1991年5月～10月，1990年6月～1991年10月

Fig. 4 Epicentral distribution and vertical section along the E-W direction in and around Shimabara peninsula region. (May – October, 1991). (June, 1990 – October, 1991).



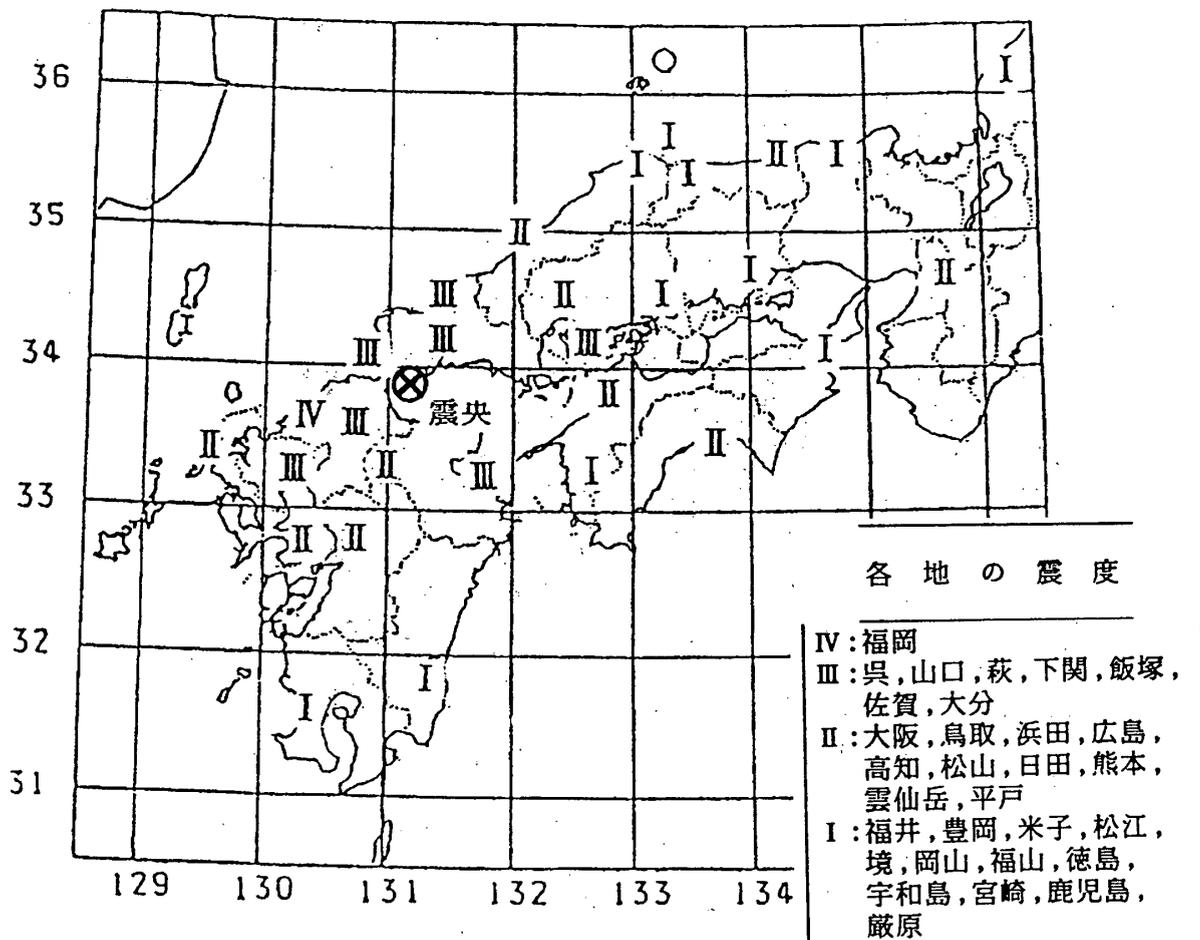
第5図 1991年6月27日09時11分 (M4.4) : 橘湾の地震のメカニズム解 (下半球投影)

Fig. 5 Focal mechanism solution in Tachibanawan region (Lower hemisphere projection): Jun. 27·09 h 11 m, 1991 (M4.4). ●: Up, ○: Down.



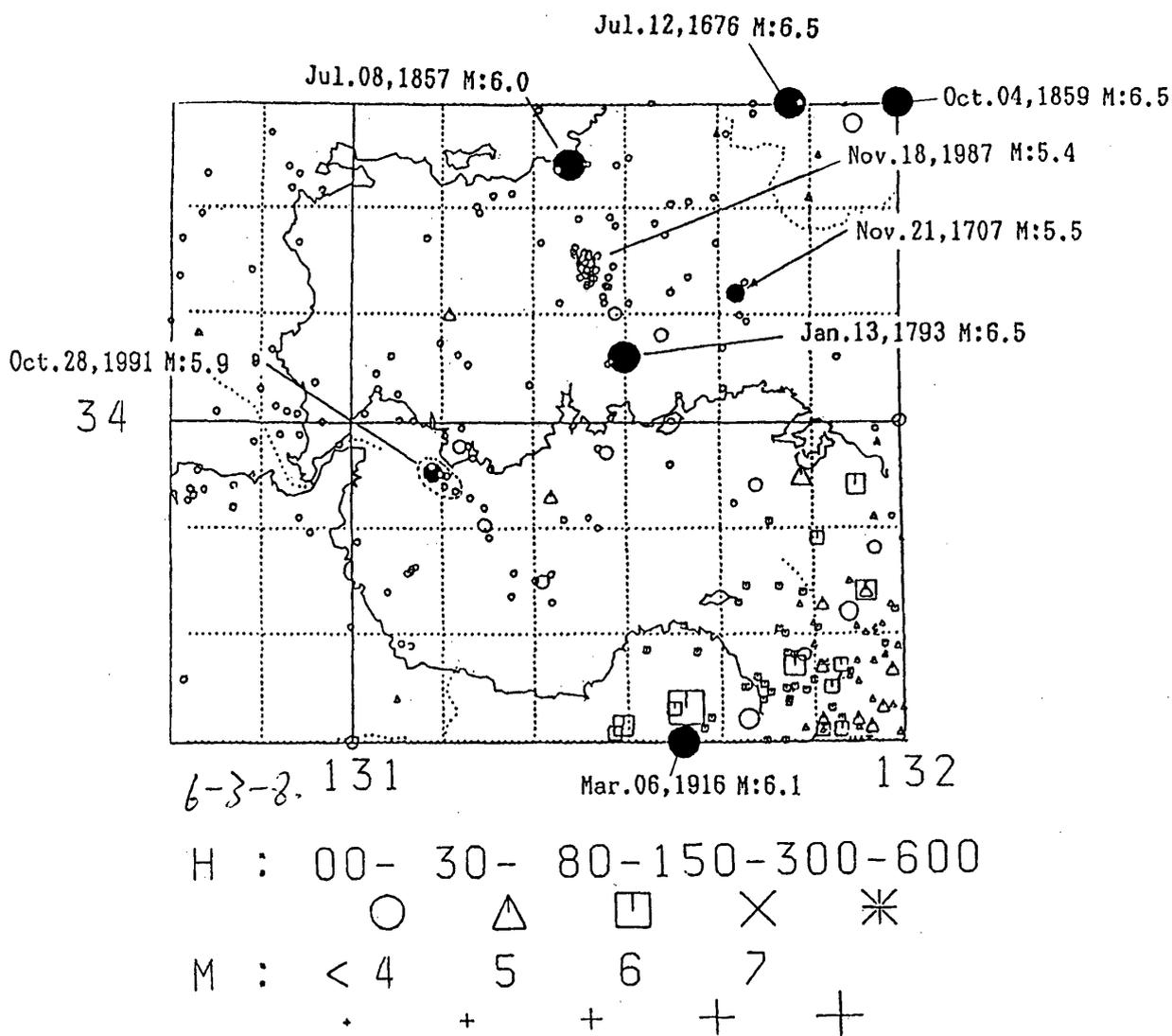
第 6 図 雲仙岳測候所における日別地震回数，有感地震回数，微動回数（1990年1月～1991年10月）  
A74型直視式電磁地震計（変位型2000倍）の記録でP～Sが5秒以内の地震の数

Fig. 6 Daily numbers of earthquakes, felt earthquakes and volcanic tremors observed at Unzendake weather station. (January, 1990 – October, 1991) A74 type, magnification: 2000 (S-P time  $\leq$  5 sec).



第7図 1991年10月28日10時09分 (M5.9) : 周防灘の地震の震度分布

Fig. 7 Distribution of seismic intensities for the earthquake in Suonada region: Oct. 28·10 h 09 m, 1991 (M5.9).



第8図 周防灘とその周辺の震央分布

図の破線で囲んだものが今回の震央，黒塗りは被害地震を示す

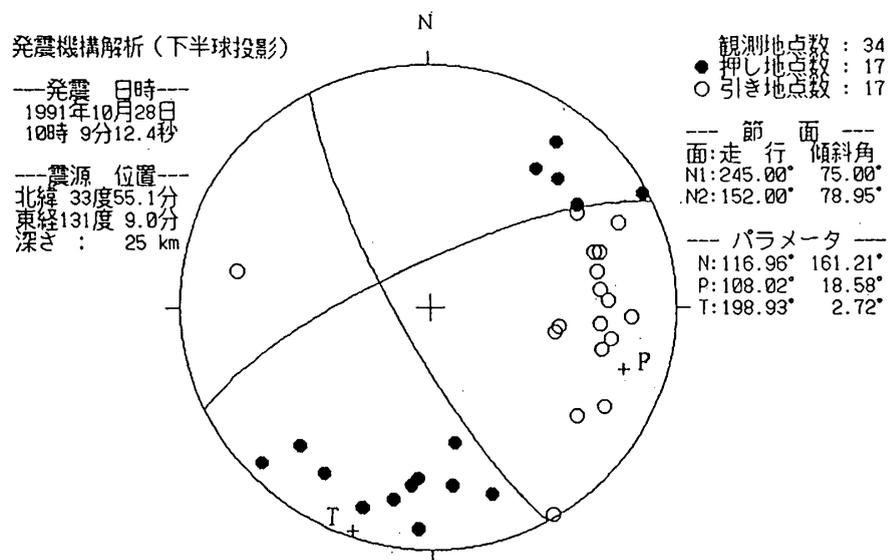
679~1884：宇佐美（新編・日本被害地震総覧）による

1885~1925：宇津による

1926.1. 1~1984. 3.13：JMA（気象庁）震源

1984.3.14~1991.10.31：FMO（福岡）震源

Fig. 8 Epicentral distribution in and around Suonada region. Epicenters enclosed by dashed line, occurred October 28, 1991. Solid circle shows destructive earthquakes. Historical epicenters during 679 - 1884, referred to Usami (1987). Historical epicenters during 1885 - 1925, referred to Utsu catalog (1982). Epicenters during 1926 - March 13, 1984 referred to JMA and Epicenters since March 14, 1984 referred to FMO.



第 9 図 1991年10月28日10時09分 (M5.9) : 周防灘の地震のメカニズム解 (下半球投影)

Fig. 9 Focal mechanism solution in Suonada region (Lower Hemisphere projection): Oct. 28·10 h 09 m, 1991 (M5.9). ●: Up, ○: Down.