

## 9 - 2 九州の地震活動(1998 年 11 月～1999 年 4 月)

### Seismic Activity in Kyushu (November 1998-April 1998)

九州大学大学院理学研究科 島原地震火山観測所

Faculty of Science, Kyushu University

第 1 図に 1998 年 11 月～1999 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通りである。

#### 1．諫早市付近の地震活動

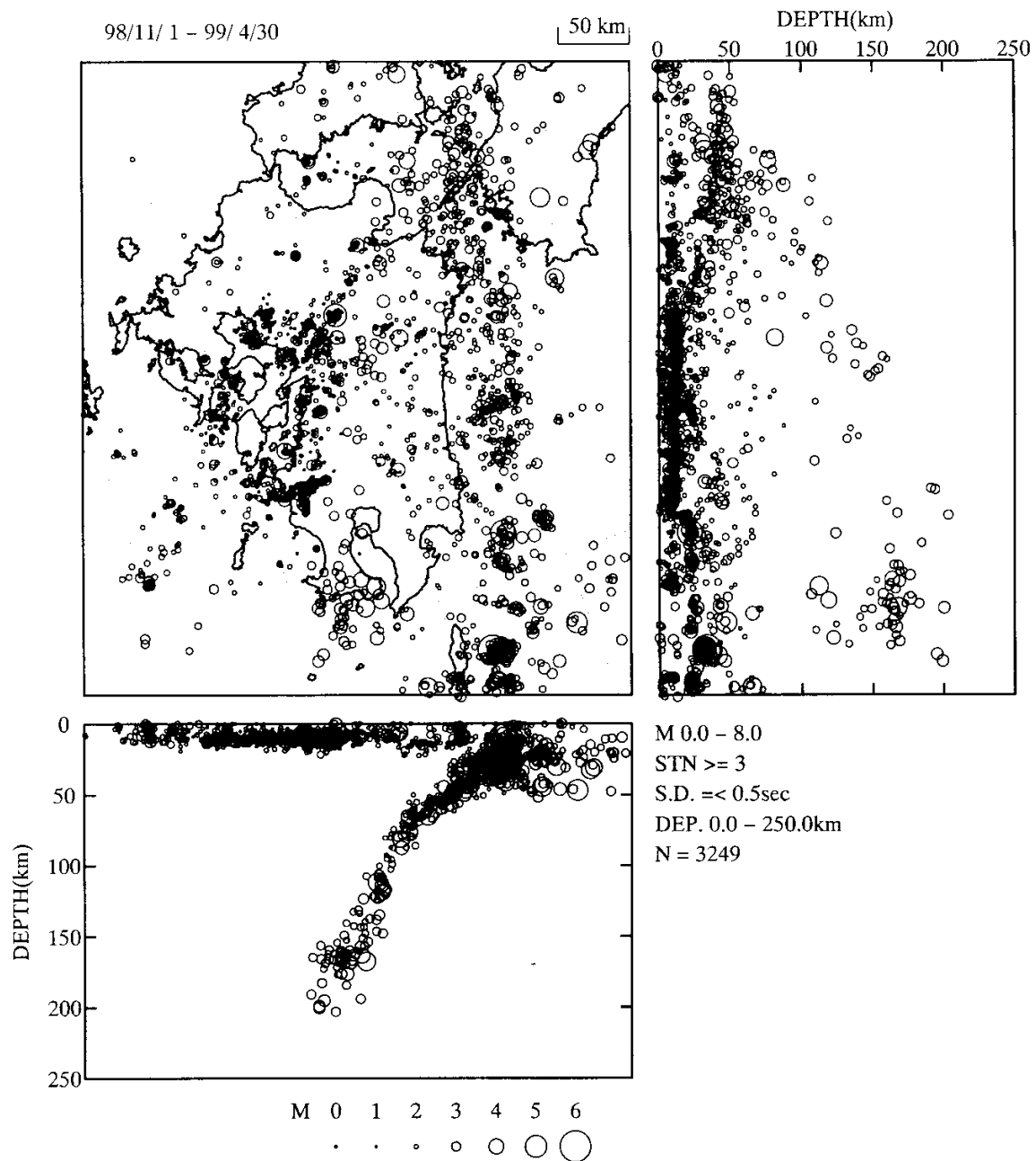
1998 年 12 月 1 日より，諫早市付近を震央とする地震活動が始まった。そこで，震源を囲むように臨時地震観測点を設置した(第 4 図)。震央付近の小ヶ倉観測点で観測された地震数を見ると(第 5 図)，活動開始後，徐々に地震発生回数が増え，1998 年 12 月 13 日 2 時 21 分に，一連の地震活動の中で最大の M3.4 の地震が発生し，諫早市で震度 3 を記録した。その後，地震発生回数は減り，1999 年 1 月末にはおさまった。第 6 図に震源分布図とメカニズムと M—T 図を示す。震源の深さは 2km から 5km と非常に浅い所で発生していることが分かる。メカニズムは，すぐ南の橘湾で発生する正断層型のメカニズムではなく，横ずれ断層型であるが，T 軸はどちらも南北方向を向いている。

#### 2．九州中西部の地震活動

阿蘇山外輪の北西部で，1999 年 3 月 9 日 12 時 53 分に M5.1 の地震が発生した。第 7 図に，この地震のメカニズムと余震の時空間分布図を示す。本震発生以後，順調に地震の数は減ってきているが，余震はまだ継続している。

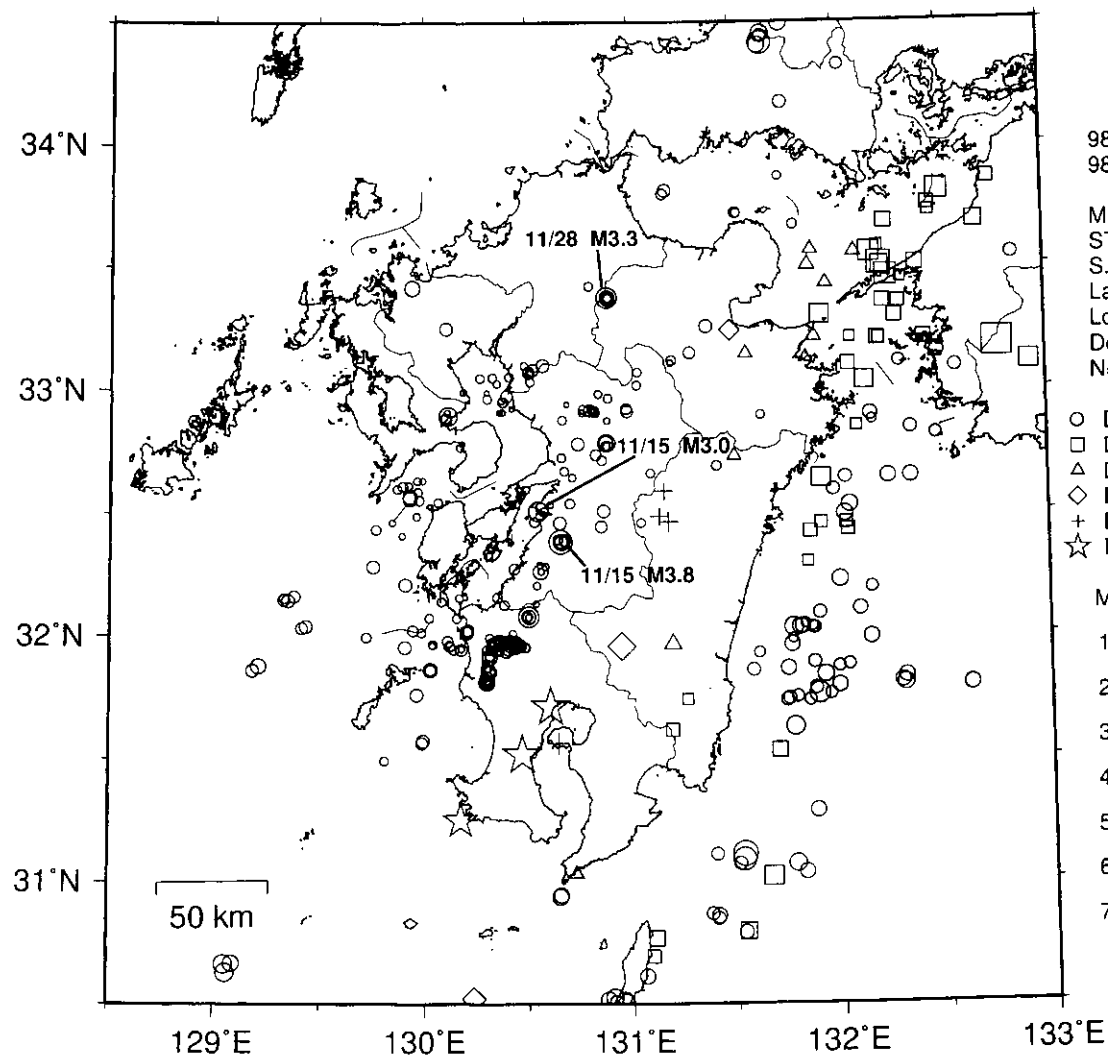
この地域では，雲仙，天草灘，有明海北部とその東側，熊本市周辺，八代海東岸などで相変わらず地震活動が活発である。

尚，本報告は気象庁・鹿児島大学・高知大学・東京大学・九州大学のデータをもとに作成された。



第 1 図 震源分布(1998 年 11 月 ~ 1999 年 4 月)

Fig.1 Hypocentral distribution (November 1998 - April 1999)



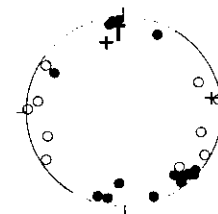
月別震央分布 (1998年11月)

98/11/1  
98/11/30  
M: 0.0 - 9.0  
STN >= 3  
S.D. <= 0.5sec  
Lat: 30.5 - 34.5N  
Lon: 128.5 - 133.0E  
Dep: 0.0 - 300.0km  
N=369

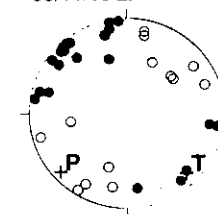
○ Dep 0 - 30km  
□ Dep 30 - 60km  
△ Dep 60 - 90km  
◇ Dep 90 - 120km  
+ Dep 120 - 150km  
☆ Dep 150 - 300km

M  
1 ○  
2 ○  
3 ○  
4 ○  
5 ○  
6 ○  
7 ○

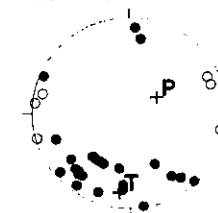
98/11/15 18:04 M3.0 熊本県八代市付近



98/11/15 22:27 M3.8 熊本県中南部



98/11/28 18:37 M3.3 大分県日田市付近

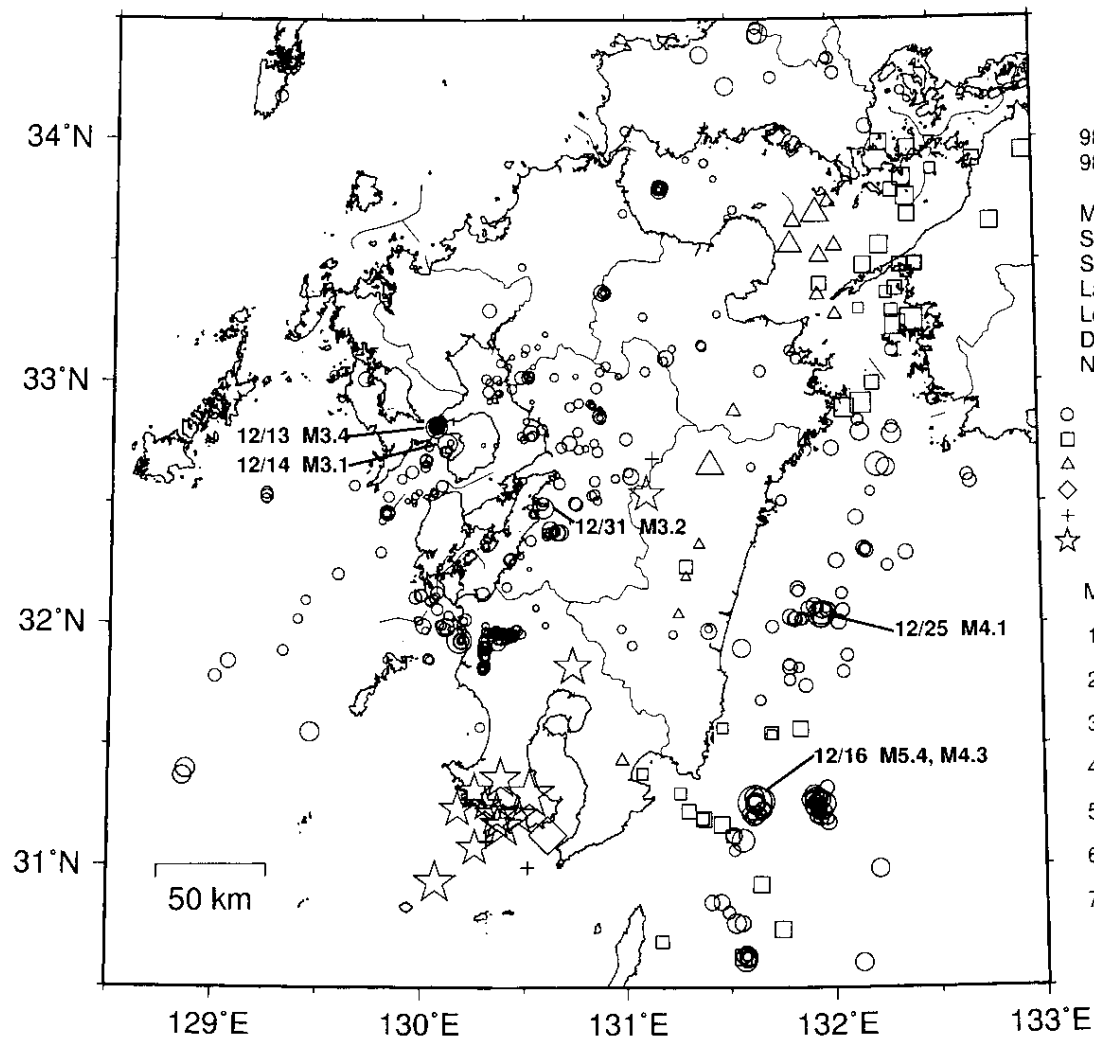


発震機構

(下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

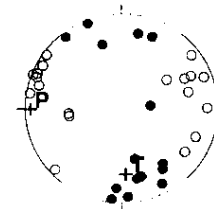
第2図 月別震央分布と発震機構

Fig.2 Monthly distribution of epicenters and focal mechanisms.

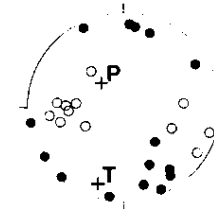


月別震央分布 (1998年12月)

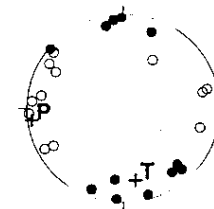
98/12/13 02:21 M3.4 長崎県諫早市付近



98/12/14 03:39 M3.1 長崎県橘湾



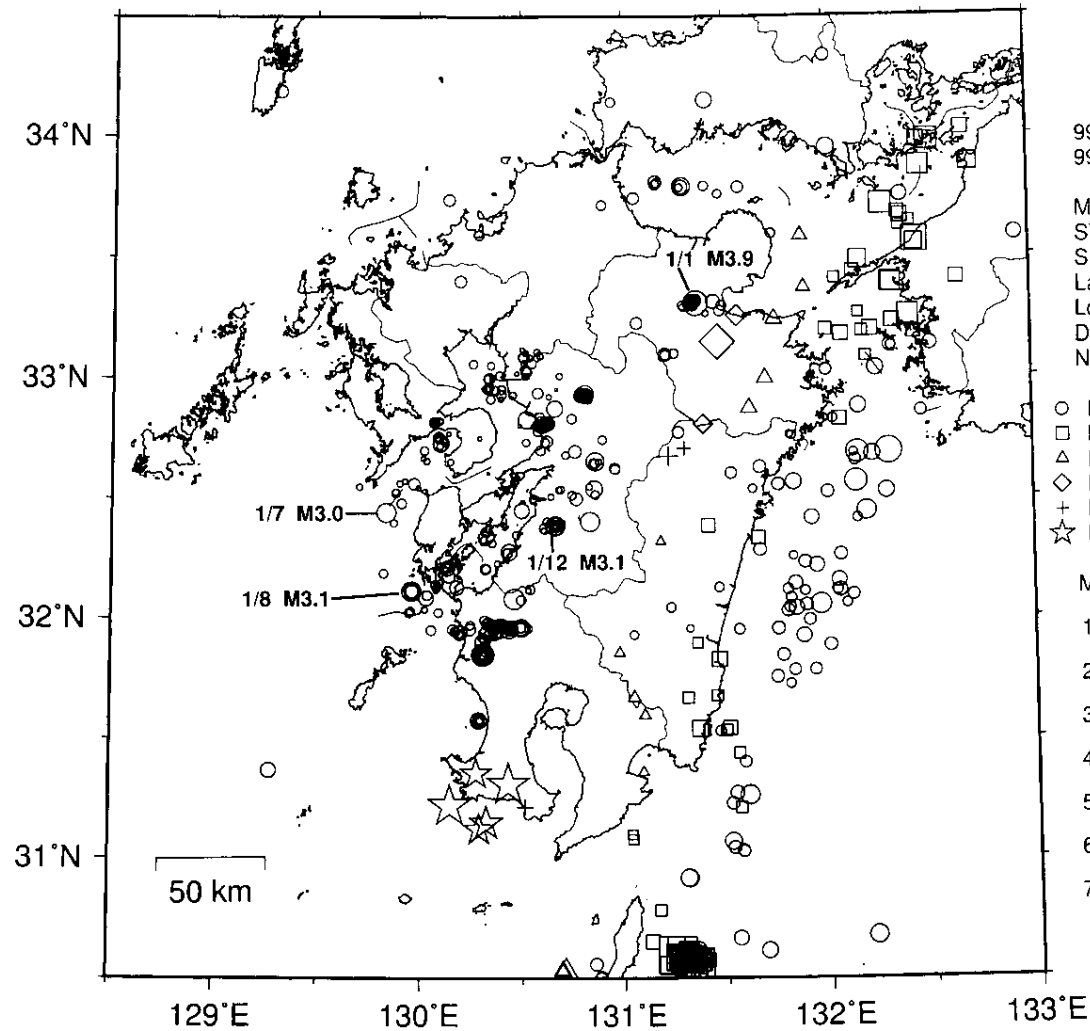
98/12/31 11:50 M3.2 熊本県八代市付近



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)



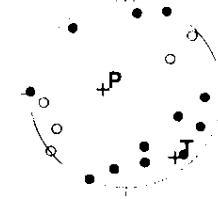
月別震央分布 (1999年1月)

99/1/1  
99/1/31  
M: 0.0 - 9.0  
STN >= 3  
S.D. <= 0.5sec  
Lat: 30.5 - 34.5N  
Lon: 128.5 - 133.0E  
Dep: 0.0 - 300.0km  
N=587

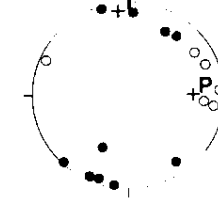
○ Dep 0 - 30km  
□ Dep 30 - 60km  
△ Dep 60 - 90km  
◇ Dep 90 - 120km  
+ Dep 120 - 150km  
☆ Dep 150 - 300km

M  
1 ○  
2 ○  
3 ○  
4 ○  
5 ○  
6 ○  
7 ○

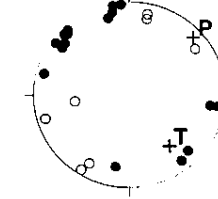
99/01/07 10:41 M3.0 天草灘



99/01/08 00:51 M3.1 天草南方



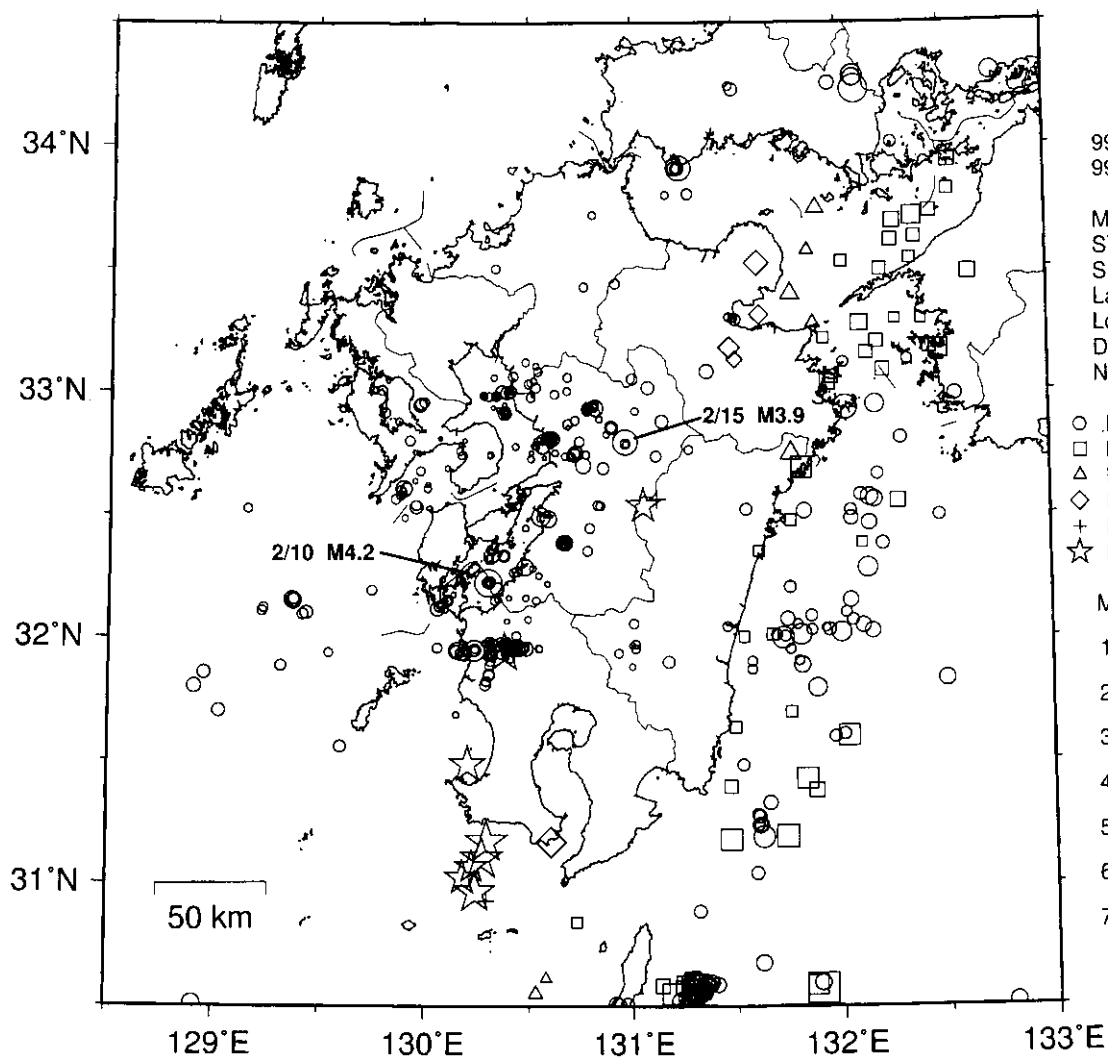
99/01/12 17:53 M3.1 熊本県中南部



発震機構

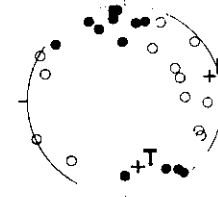
(下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

第2図 つづき  
Fig.2 (Continued)

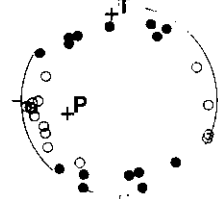


月別震央分布（1999年2月）

99/02/10 09:32 M4.2 八代海



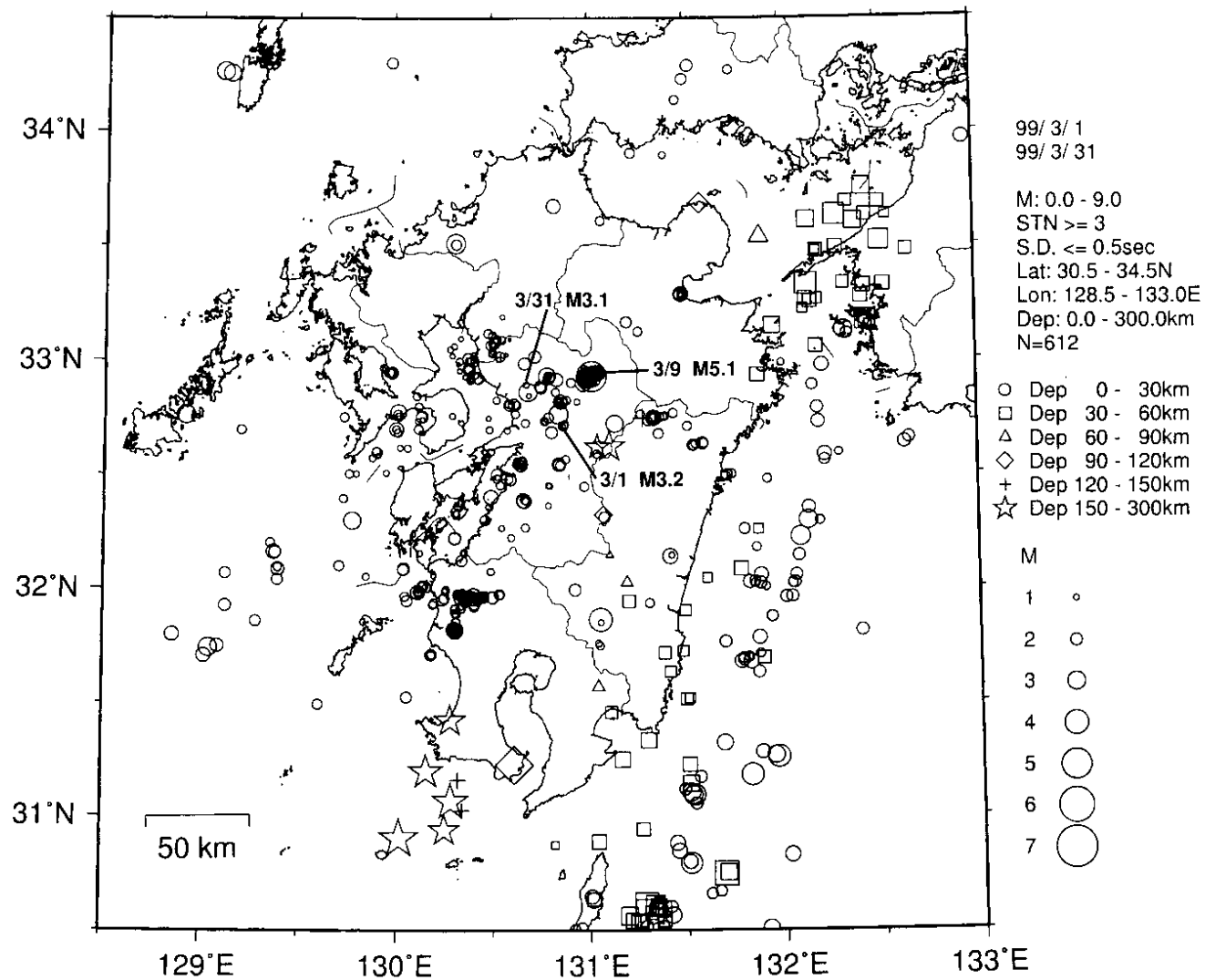
99/02/15 20:52 M3.9 熊本県阿蘇地方



発震機構

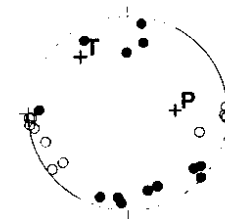
(下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

第2図 つづき  
Fig.2 (Continued)

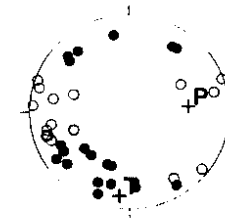


月別震央分布 (1999年3月)

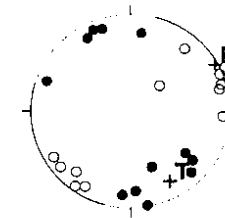
99/03/01 23:11 M3.2 熊本県中北部



99/03/09 12:53 M5.1 熊本県阿蘇地方



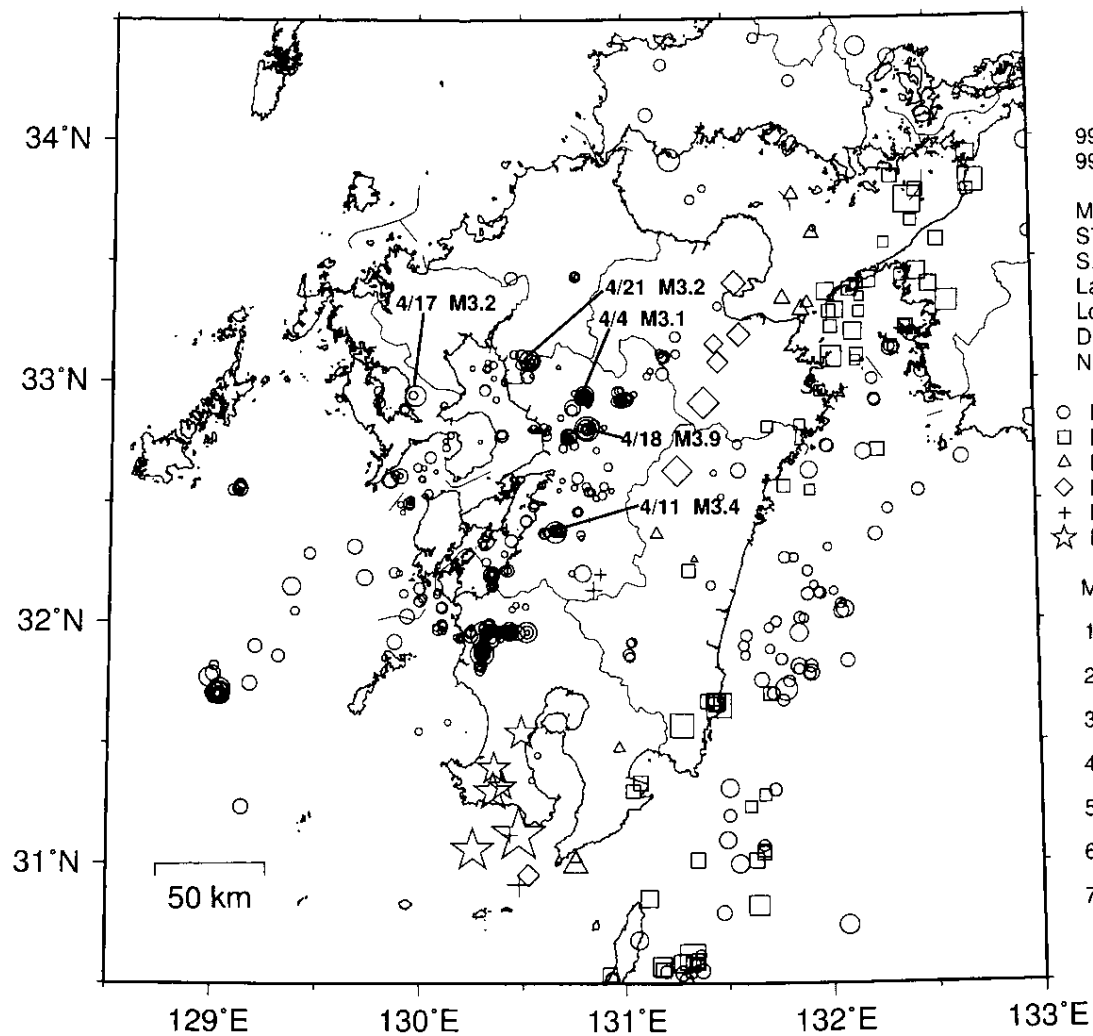
99/03/31 09:15 M3.1 熊本市付近



発震機構

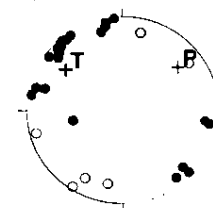
(下半球等積投影, 黒丸が押し, 白丸が引き)

第2図 つづき  
Fig.2 (Continued)

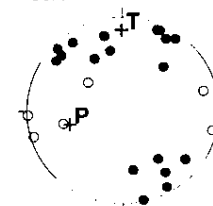


月別震央分布（1999年4月）

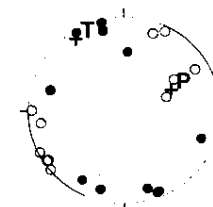
99/04/11 05:05 M3.4 熊本県南部



99/04/17 13:39 M3.2 長崎県大村市付近



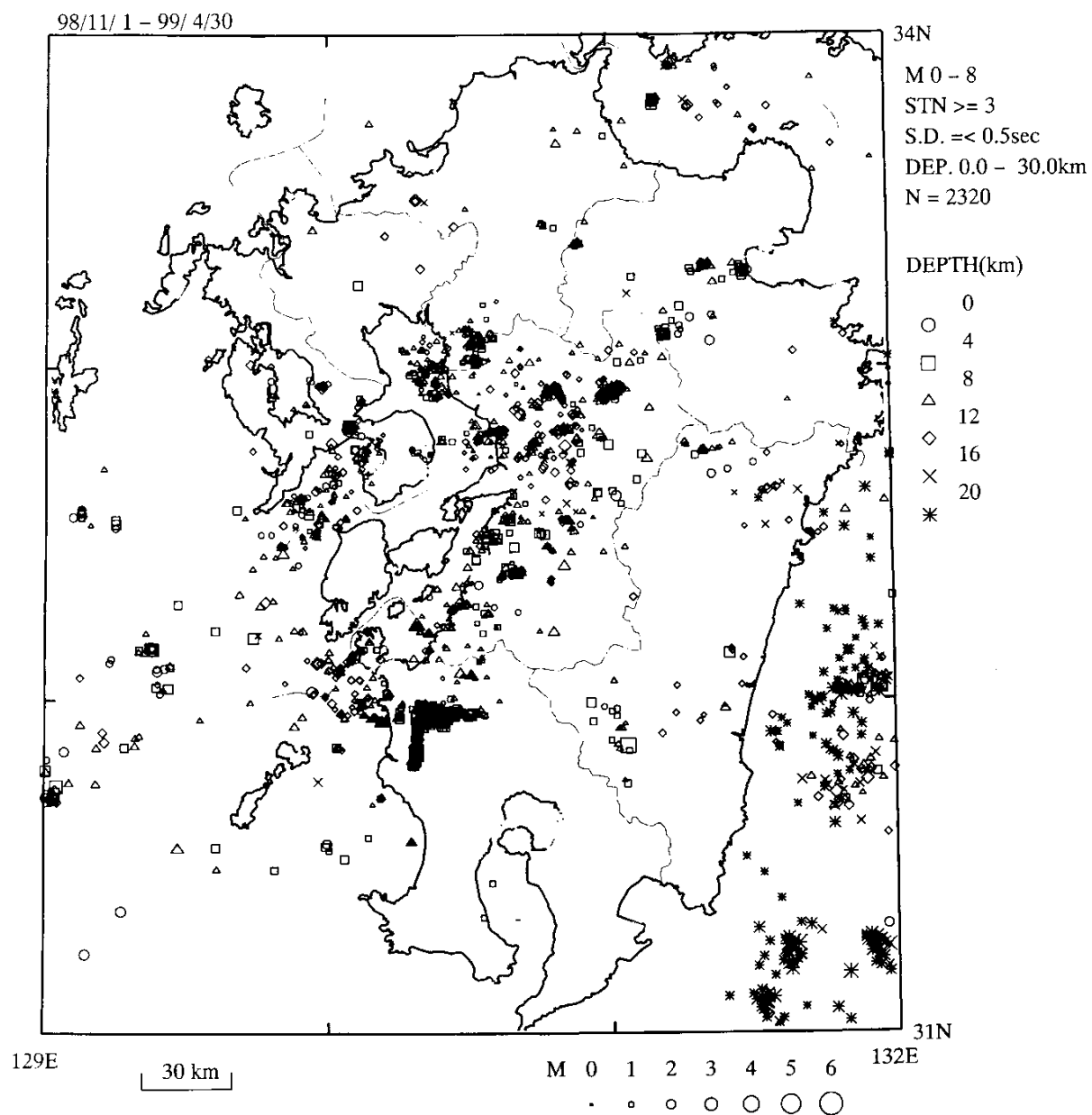
99/04/21 15:26 M3.2 福岡県大牟田市付近



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)

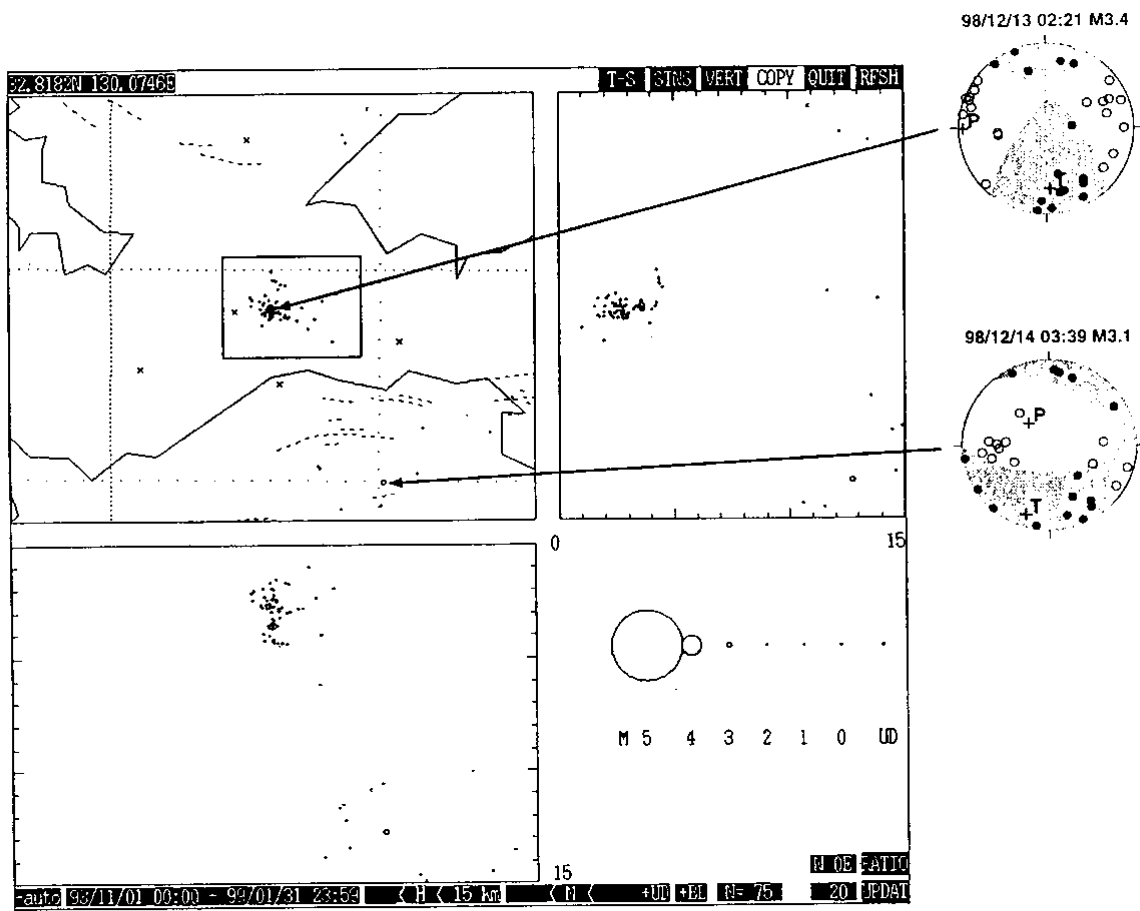


第3図 深さ 30km 以浅の地震分布と活断層分布(活断層研究会, 1980)

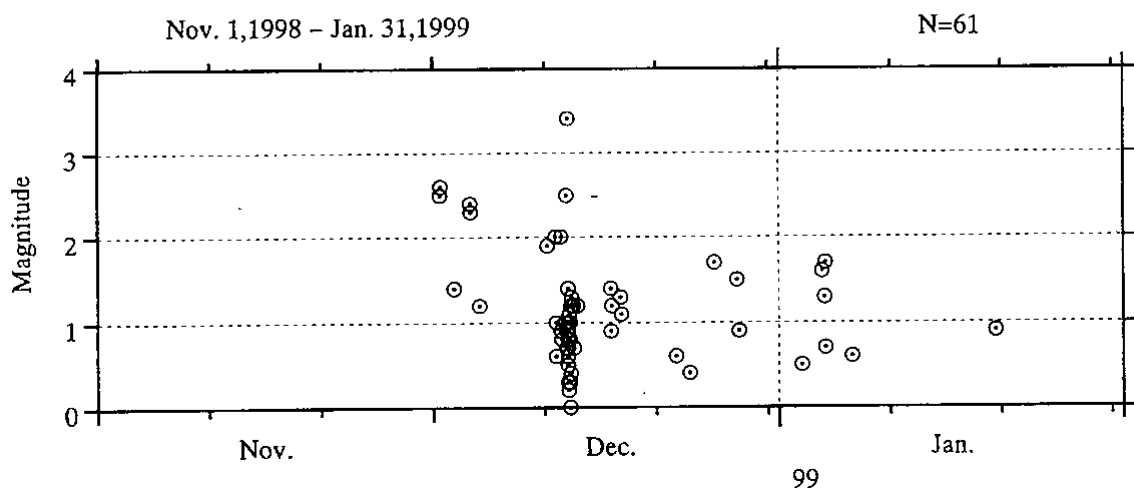
Fig.3 Epicentral distribution of shallow earthquakes (depth  $\leq 30\text{km}$ ).

Distribution of active faults are also shown (The Research Group for Active Faults, 1980)





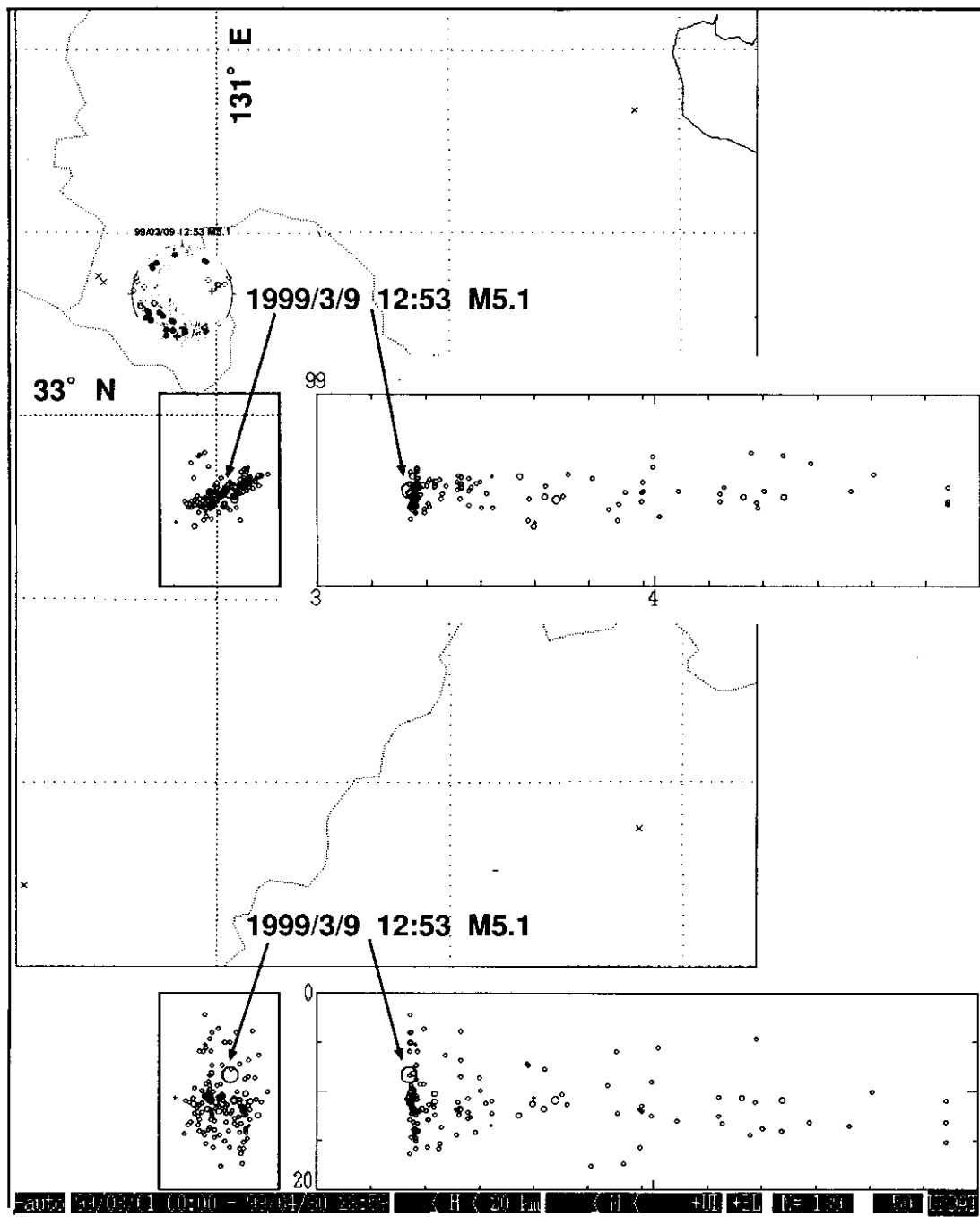
諫早市付近の震源分布とメカニズム



第 6 図 諫早市付近の震源分布図とメカニズム(上)とM—T 図(下)

Fig.6 Hypocentral distribution near Isahaya city and focal mechanisms (upper) and M—T diagram (bottom).

# 熊本県阿蘇地方で起こった地震(3/9 M5.1)の 余震の時空間分布図



期間：99/3/1～99/4/30

第7図 阿蘇地方での地震(1999/3/9 12:53, M5.1)の本震と余震の時空間分布図

Fig.7 Time-space diagram at Aso region.