

## 6 - 4 京都府南部の地震 (1984 年 5 月 5 日, $M = 4.7$ ) について

### The Earthquake in the South Part of Kyoto Prefecture (May 5, 1983; $M = 4.7$ )

京都大学 理学部  
京都大学防災研究所  
Faculty of Science, Kyoto University  
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

震央距離およそ 11 km の阿武山地震観測所で記録した最大加速度は  $35 \text{ gal}$  ( $7 \text{ Hz}$ ) であった。この地震によって近畿地方の広い範囲でゆれを感じ、とくに震源域近傍では震度 3 ~ 4 を記録した。近畿地方中北部でこのような大きな震度をもたらした地震はおよそ 16 年ぶりである。この地震に伴う前震活動はみられなかったが、余震活動は 40 日経過した現在も続いている。これらの震源域は密なテレメータ観測点で囲まれているので、地震活動の推移を詳しくみることができた。さらに、近畿地方中北部に展開した地殻変動観測、守山における地球化学的観測などの結果と地震活動との関連を調べた。主な結果は次のようにまとめることができる。

(1) この地震は近畿中北部の活発な微小地震活動域の南東側に接して起ったが、その部分の震央分布図を拡大してみると、微小地震活動のすきまに発生したことがわかる (第 2 図の点線で囲んだ部分)。

(2) 余震群はほぼ南東 - 北西方向に分布している。この方向からみた深さ分布は線状に集中し、南西下りの断層面を想像させる。(第 3 図)

(3) 多くの観測点で、本震に相当する初動 ( $P_2$ ) の直前に小さい立上り ( $P_1$ ) を記録した。その時間間隔はほぼ一定で 0.08 秒であった。それぞれの初動に対応する震源位置は直線距離 50 m 以内で一致する。また、メカニズム解も同一であるので、この 2 つを独立したものとするよりは、本震の破壊過程を示す一連のものであると考えるのが自然であろう。

(4) 余震分布とメカニズム解を合わせて考えると、この地震は dip angle  $30^\circ$  の低角逆断層型であると結論できる。この地域の微小地震の殆んどが横ずれ型であることが知られているので、その点に関しては、特異な地震であるということが出来る。

(5) 規模別頻度分布は  $M$  が 0 近くまで直線性が保たれて、 $b$  値は精度よく決めることができた。その値は 0.66 で、一般的な余震活動やこの周辺の微小地震活動のそれに比べて、異常に小さい。

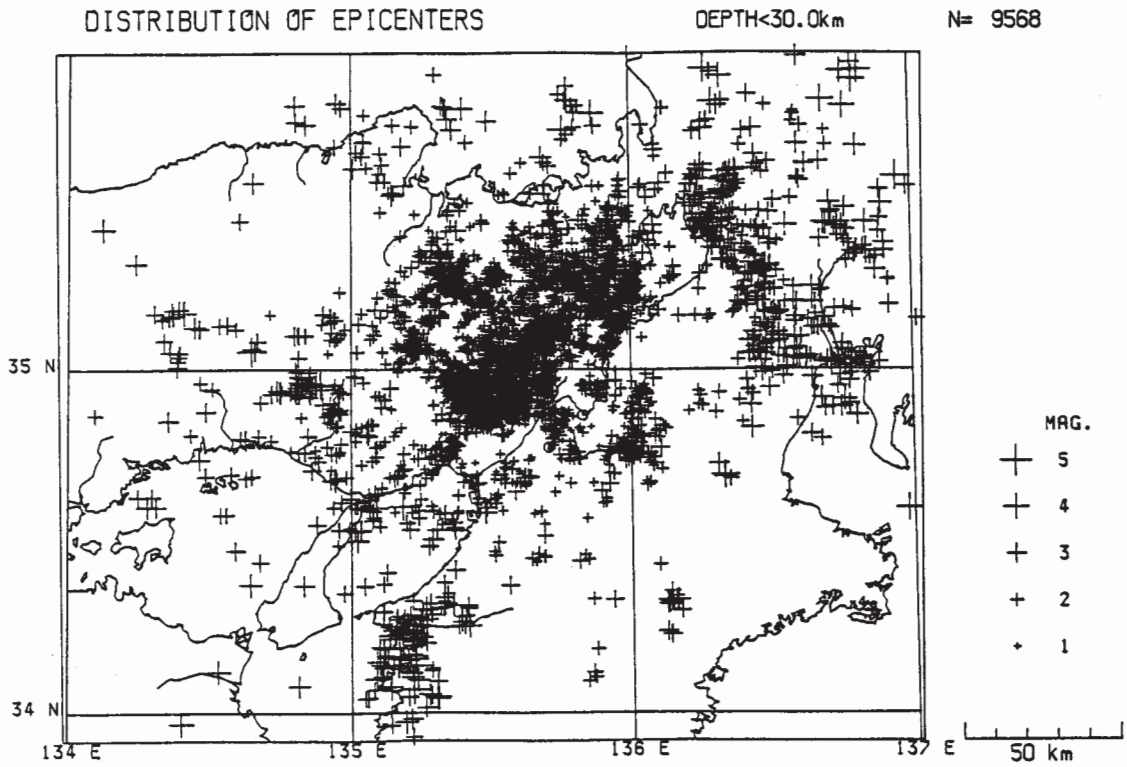
(6) 震源域付近には多くの活断層が走っていて、特定することはできないが、余震分布・メ

カニズム解などを総合すると、これらの三峠断層系に関連した地震活動であると考えられることができる。これは、重力探査の結果からもうなづけることである。

(7) 守山地球化学観測室で得られた溶存ガスおよび湧水量の連続記録からは、地震に関連した明瞭な変化は見出せなかった。

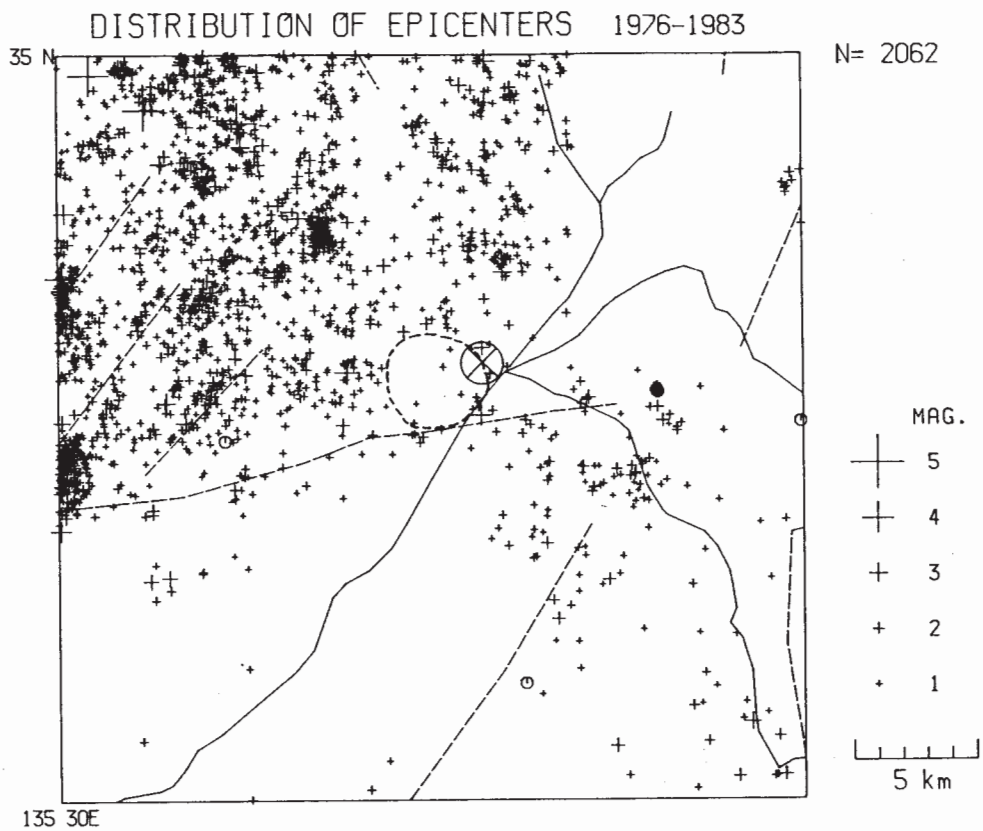
(8) 地殻変動については多くの観測点で co-seismic な strain step を記録した。しかし、pre-seismic, post-seismic な現象に関して、有意な変化は読み取ることができなかった。

( 渡辺 晃 )



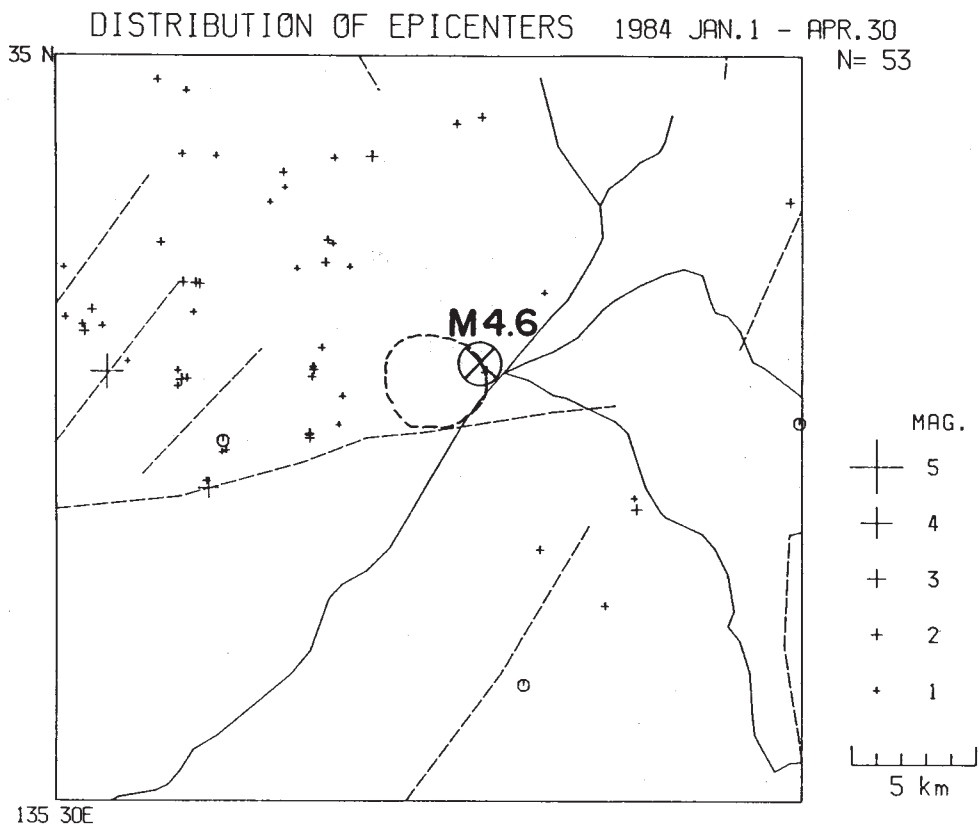
第1図 近畿地方とその周辺のサイスミシティ

Fig. 1 Seismicity map in and around Kinki District.



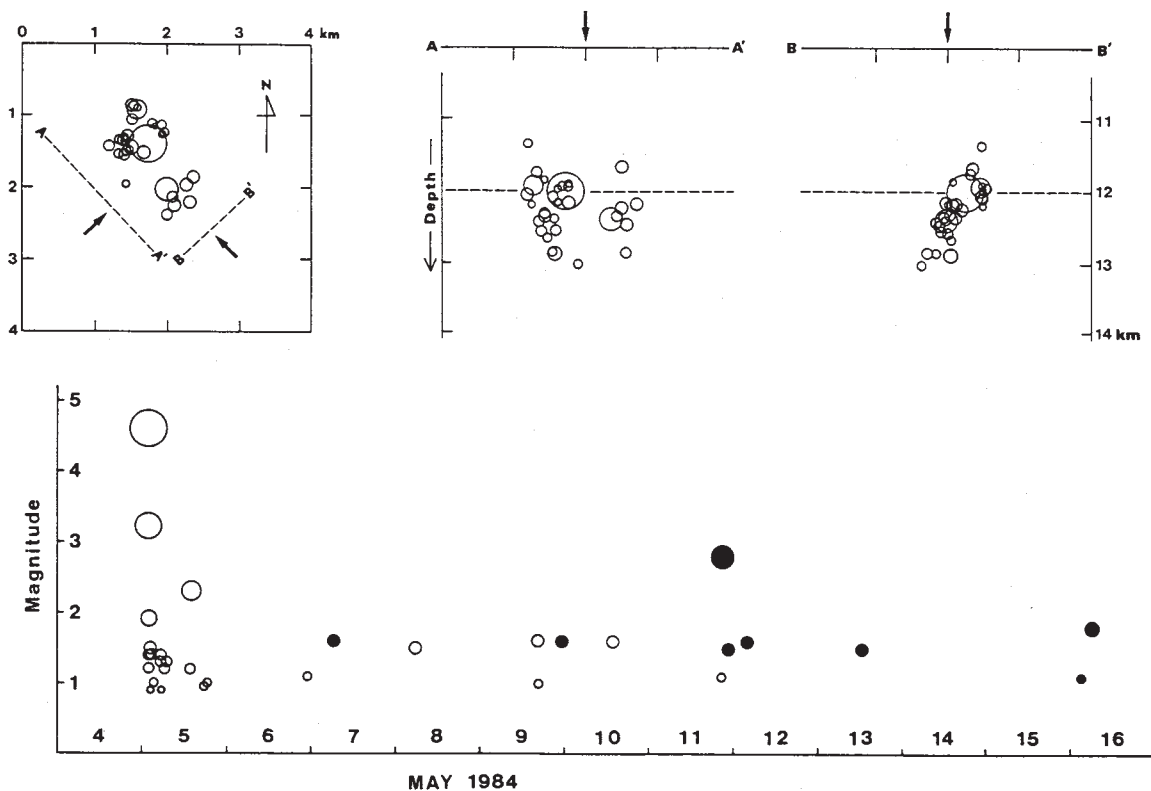
第2図 本震近傍のサイスミシティ (過去8年間)

Fig. 2 Seismicity map in the vicinity of the epicenter of the main shock. (During the past eight years)



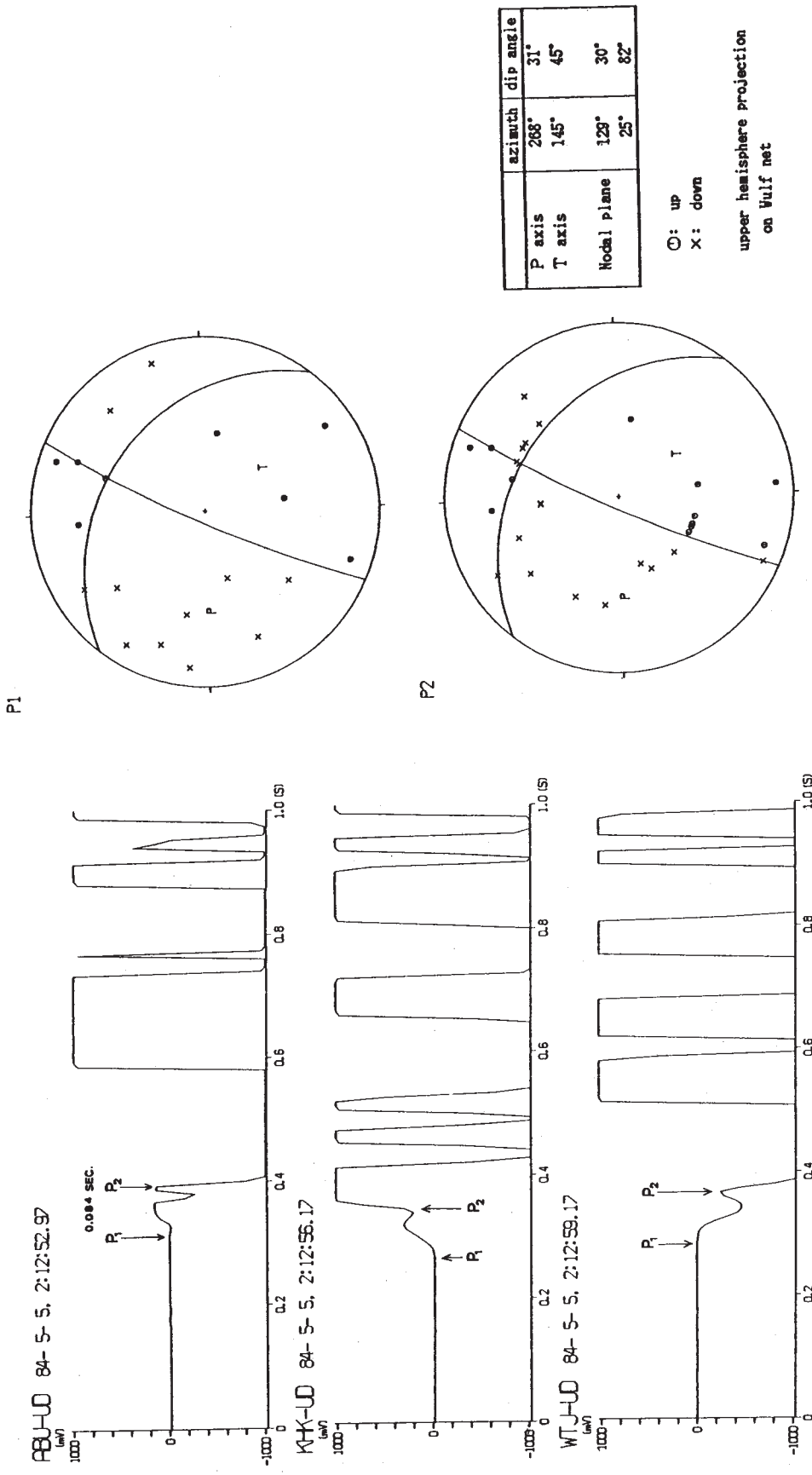
第2図 つづき (本震前4ヶ月)

Fig. 2 Continued (During 4 months before the main shock).



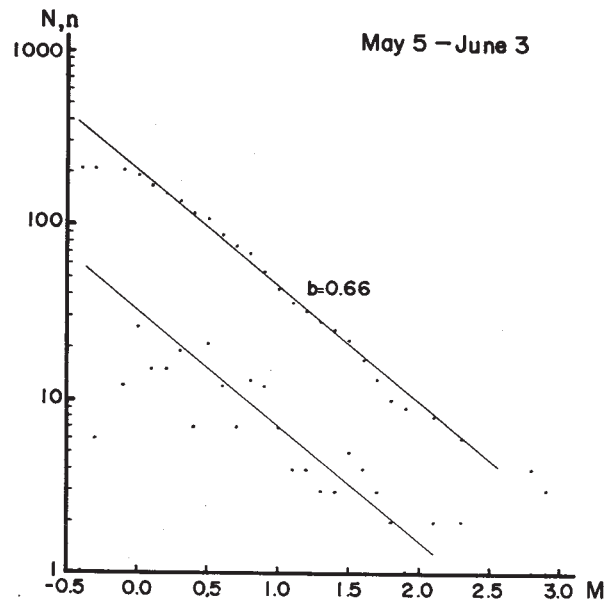
第3図 震源分布 (上図) と時系列 (下図)

Fig. 3 Hypocentral distribution (upper) and time series (bottom).



第4図 初動の記録例（左図）とメカニズム解（右図）

Fig. 4 Examples of seismograms (left) and source mechanism solutions (right).



第5図 規模別頻度分布

Fig. 5 Frequency distribution of magnitude.

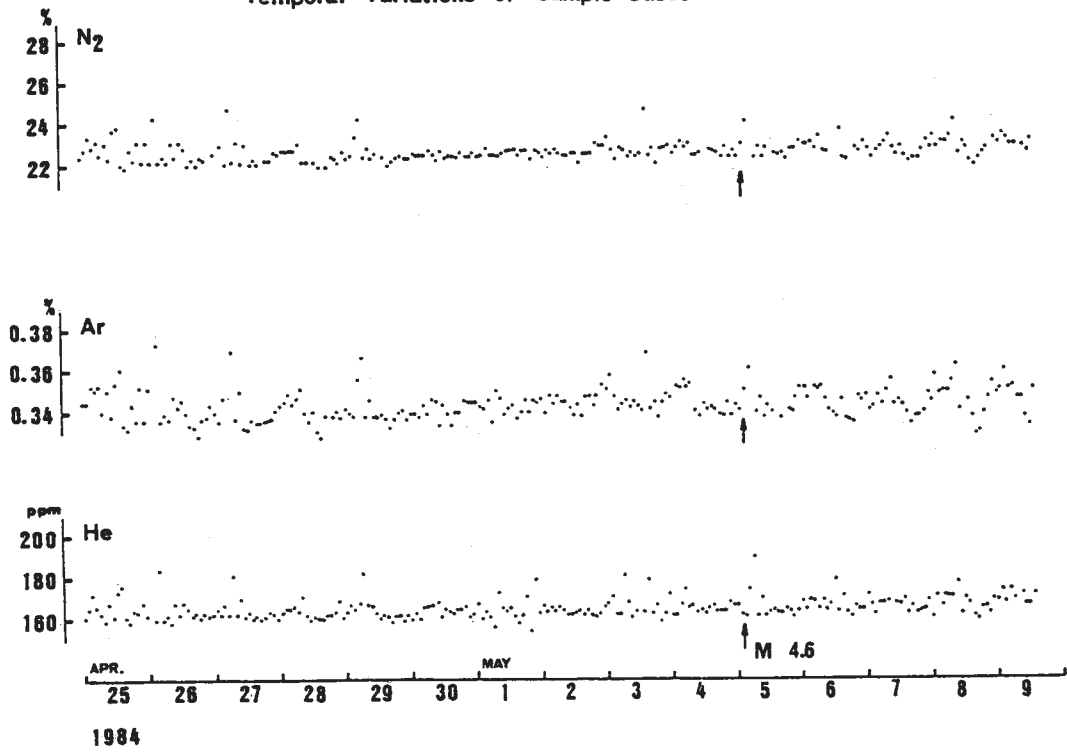
Bouguer Anomaly と活断層 (P = 2.60) (mgal)



第6図 近畿地方中部の重力異常と活断層分布 (大きい黒丸は本震を示す)

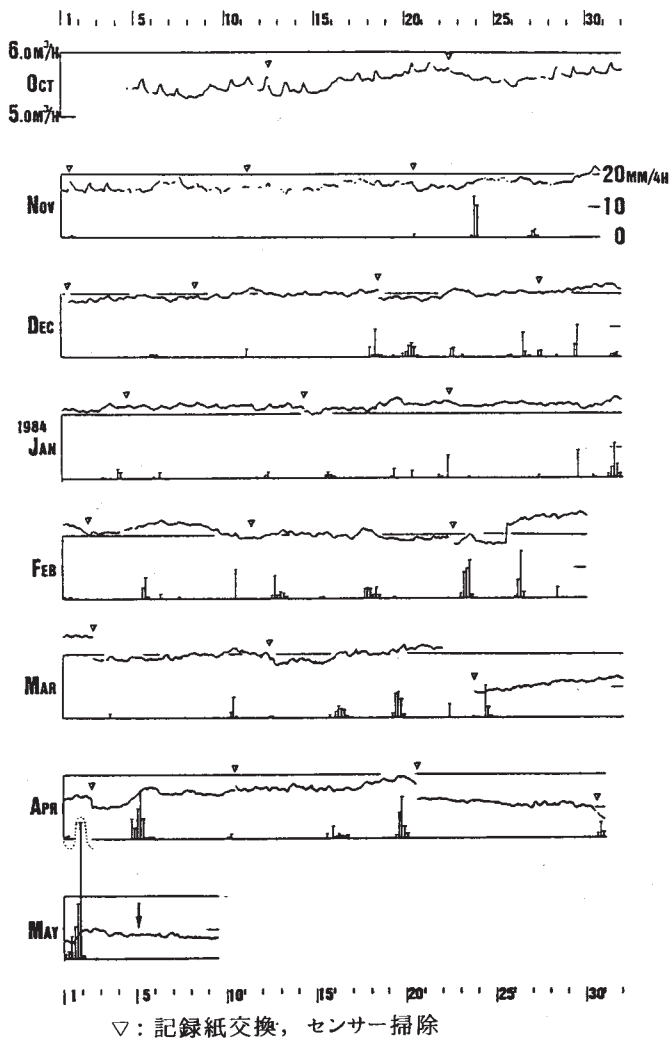
Fig. 6 Bouguer anomaly and active faults in the central part of Kinki District. (The large solid circle denotes the location of the main shock.)

Temporal Variations of Sample Gases



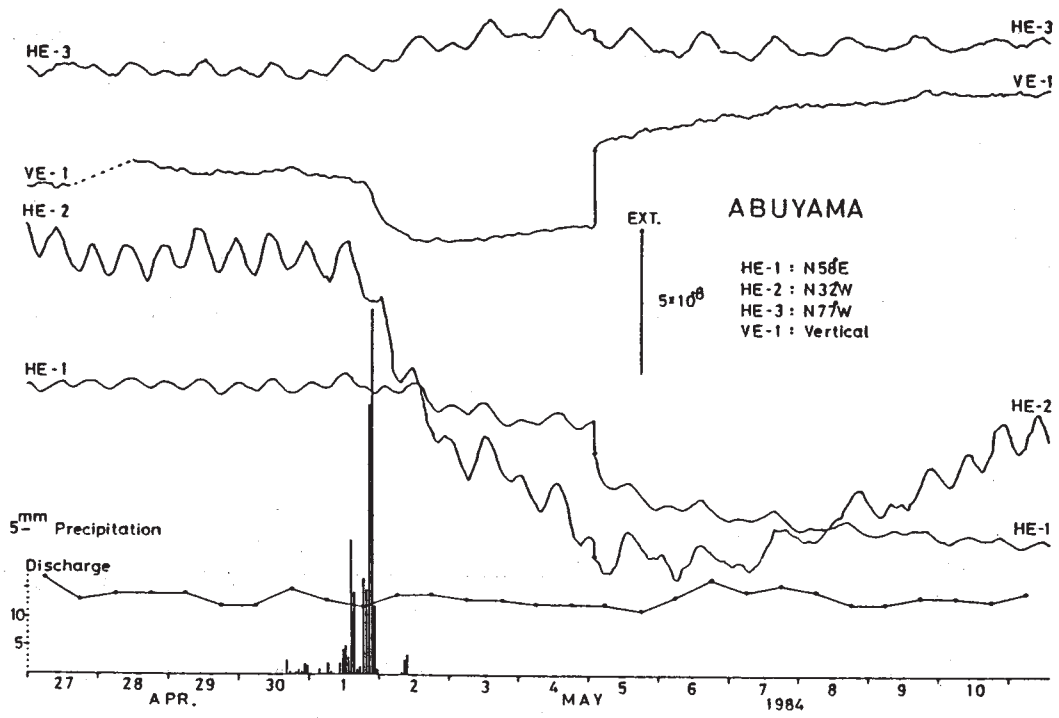
第7図 守山における地球化学観測 (溶存ガス  $N_2$ , Ar, He)

Fig. 7 Geochemical observations at Moriyama ( $N_2$ , Ar, He gases).



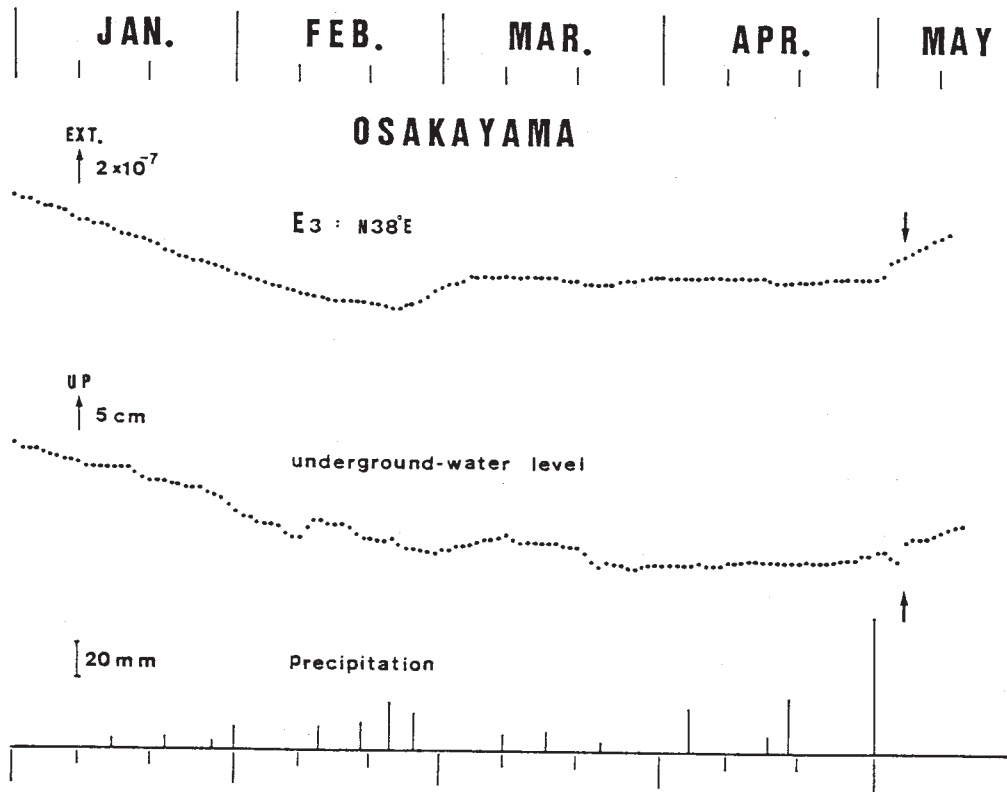
第7図 つづき (湧水量と降水量)

Fig. 7 Continued (water content overflowing the well and precipitation).



第8図 地殻変動観測 (阿武山)

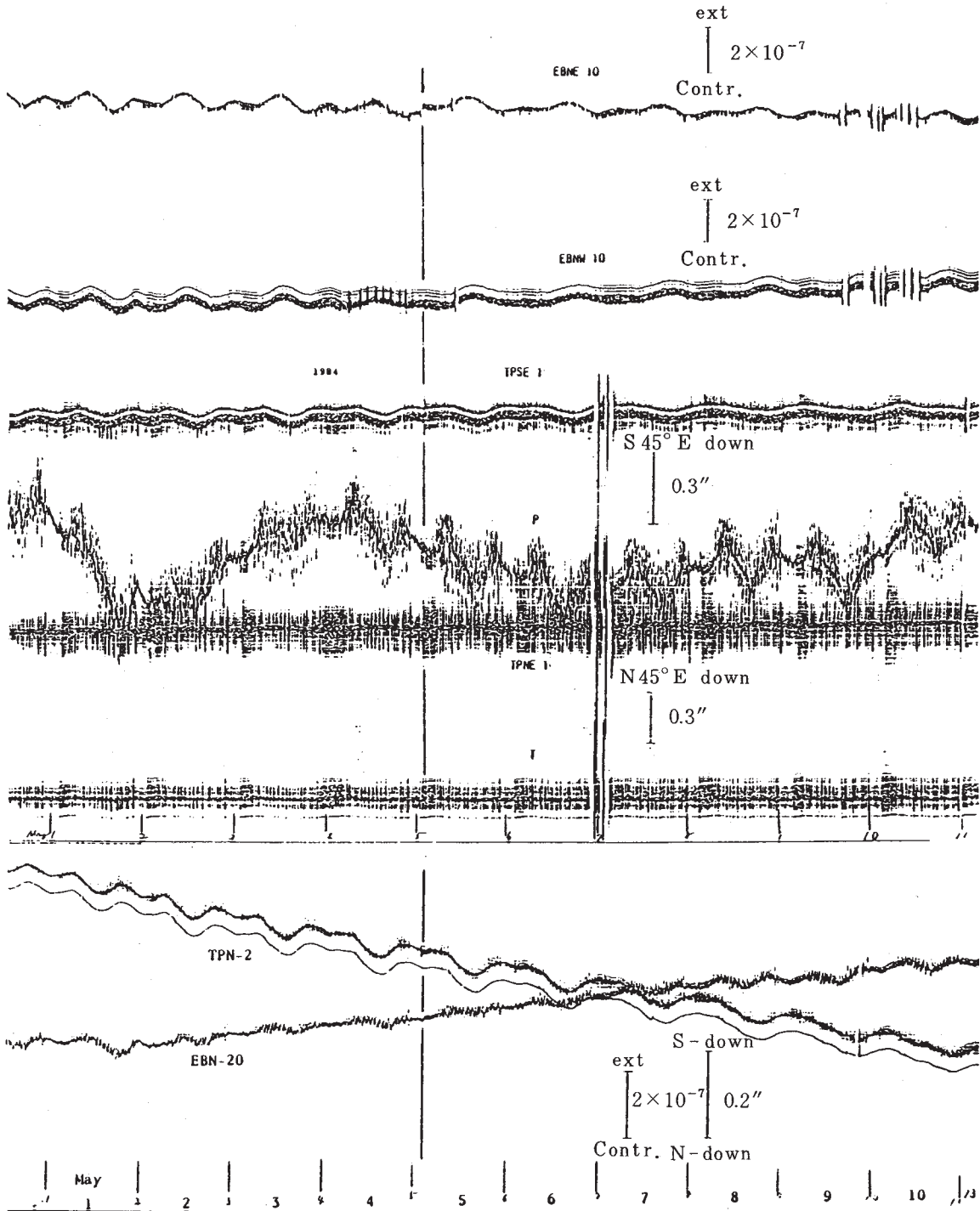
Fig. 8 Crustal movement observations (at Abuyama).



第8図 つづき (逢坂山)

Fig. 8 Continued (at Osakayama).



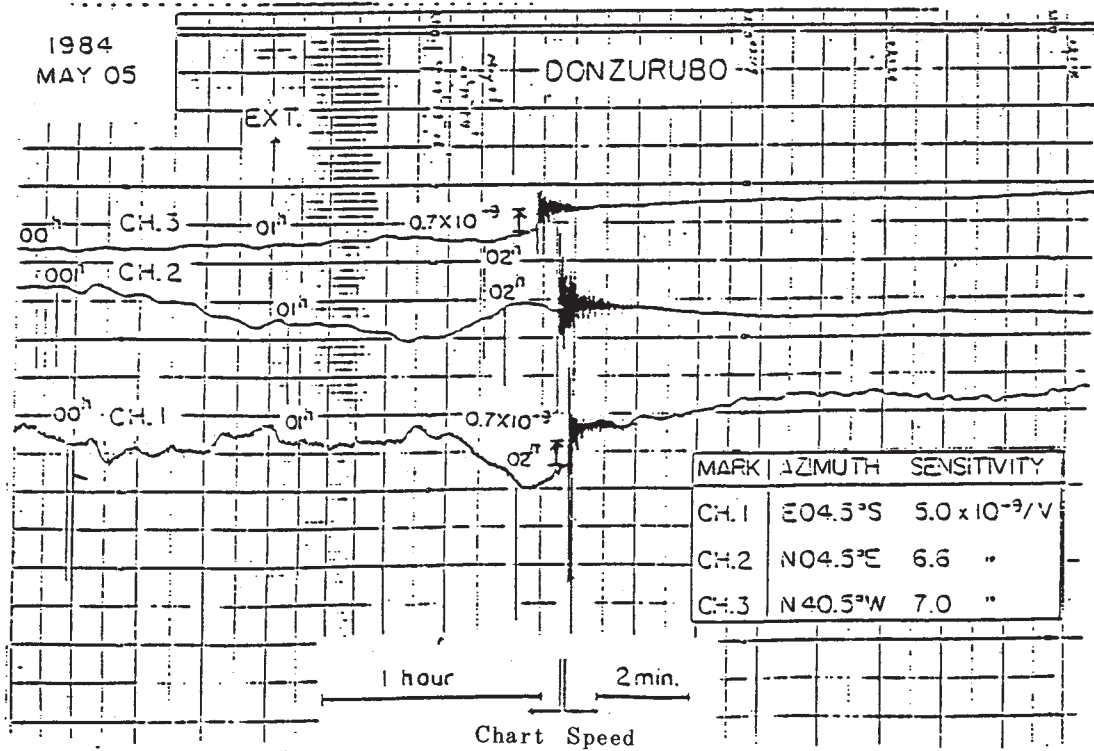
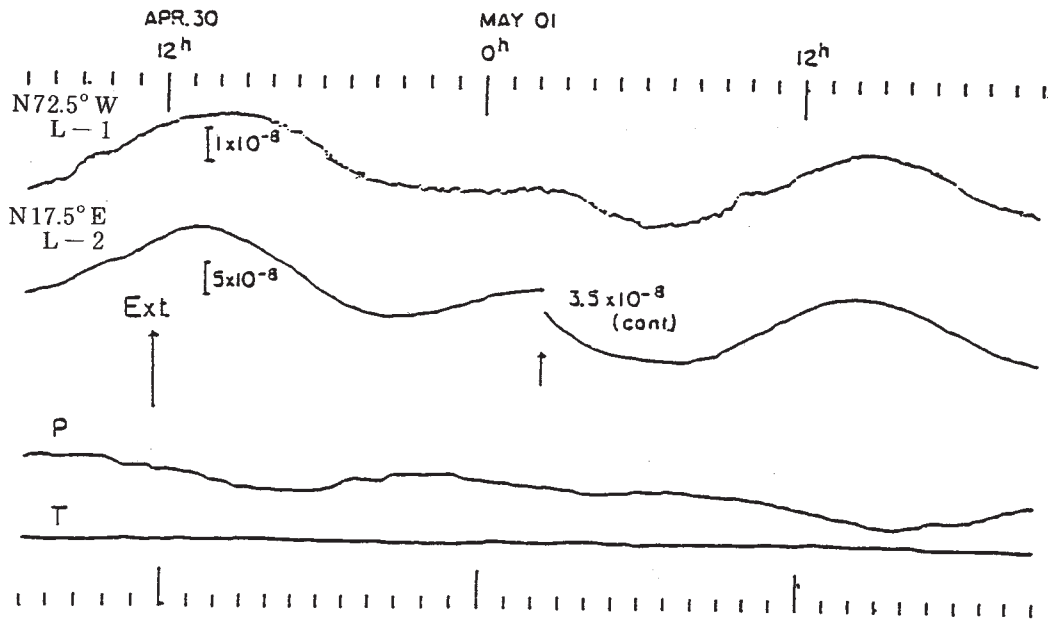


TP : Tiltmeter of horizontal pendulum type      P : Atmospheric Pressure  
 EB : Extensometer of bow-string type            T : Air temperature

第8図 つづき (六甲鶴甲)

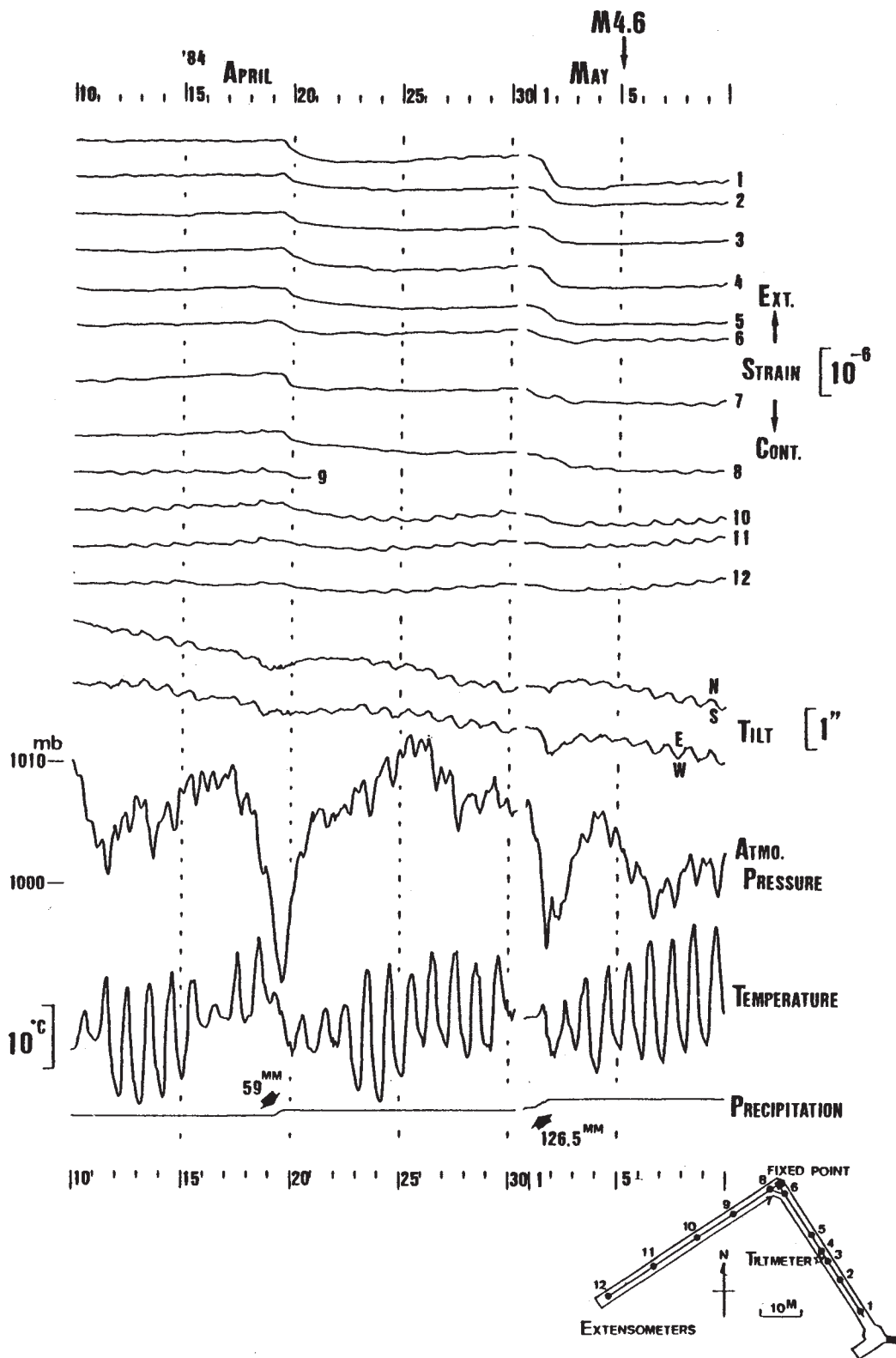
Fig. 8 Continued (at Rokko Tsurukabuto).

# AMAGASE Lua Extensometer



第8図 つづき (天ヶ頼, 屯鶴峯)

Fig. 8 Continued (at Amagase and Donzurubo).



第8図 つづき (山崎)

Fig. 8 Continued (at Yamazaki).