

3 - 10 山梨県北部における群発地震活動

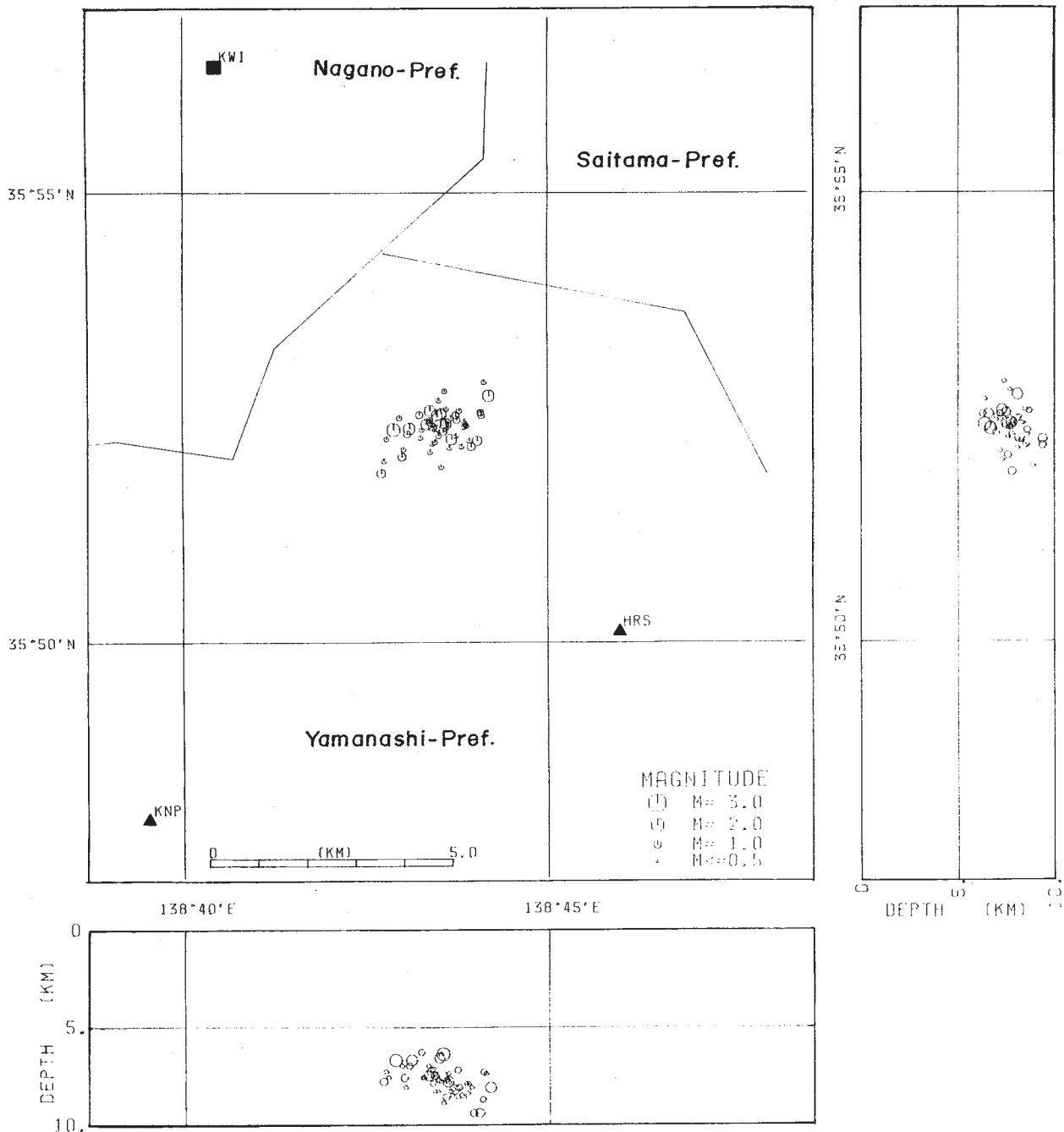
(Seismic Swarm Activity in the Northern Part of Yamanashi Prefecture)

東京大学地震研究所
地震予知観測室
信越地震観測所

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

山梨県北部，甲武信岳の南西麓付近で1985年3月5日から群発活動が始った。その主な地震は3月30日15時7分， $h = 5\text{km}$ ， $M3.5$ ；4月8日13時28分， $h = 5\text{km}$ ， $M3.0$ ；4月8日14時1分， $h = 7\text{km}$ ， $M3.7$ である。この活動の震源近傍で4月9日の14時0分より臨時観測を開始し5月8日まで継続した。臨時観測点は金峰泉(KNP)および広瀬ダム(HRS)である。これらの観測点は上下動1成分で感度は $53 \mu \text{ kine} / \text{mm}$ である。第1図はこれら2臨時観測点(KNP, HRS)と定常観測点の川上(KWI)の3点による震央分布および東西，南北方向にそった震源の深さ分布である。第2図は信越地震観測所の定常観測網による1978年1月1日 - 1985年2月28日の震央分布である。点線で囲んだ領域が今回の群発活動域である。第3図はこの活動の主な地震である3月30日， $M3.5$ と4月8日， $M3.0$ の地震のメカニズム解である。これらは共に南北方向の主圧力軸と東西方向の主張力軸をもつ横ずれ断層型を示す。第4図に川上観測点(KWI)における6時間ごとの群発地震の発生回数を示す。これから4月下旬には活動がほぼおさまったことがわかる。第5図に広瀬ダム(HRS)における記録例を示す。初動P波の4～5秒後の×と印した位相は地殻深部からの反射波であり，日光足尾地域，神津島沖，御岳山南東麓で観測される波と同様の地殻深部のマグマの表面での反射波である可能性が高い。第6図は山梨県北部の群発活動の震央域は広域でみると伊豆諸島から北へつながる一連の震央分布の延長上に位置していることがわかる。この規則的な震央分布の配列の東側にそって火山前線が走っていることは注目すべきことである。

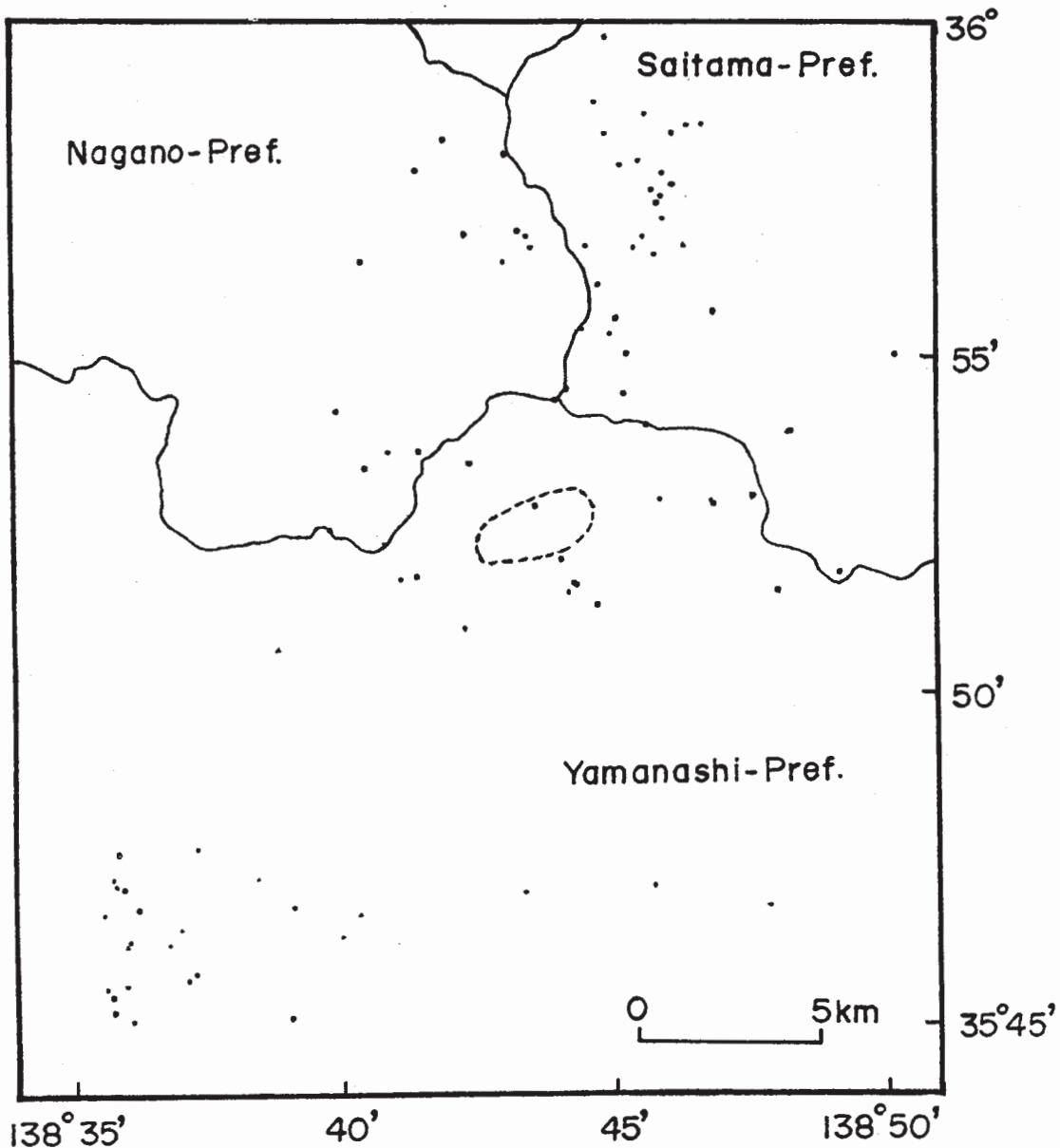
DATE: (FROM) 1985/4/9 (TO) 1985/5/1



第1図 金峰泉 (KNP), 広瀬ダム (HRS) および川上 (KWI) の3観測点による山梨県北部の群発地震の震央分布と東西, 南北の垂直断面での震源の深さ分布 (1985年4月9日~5月1日)

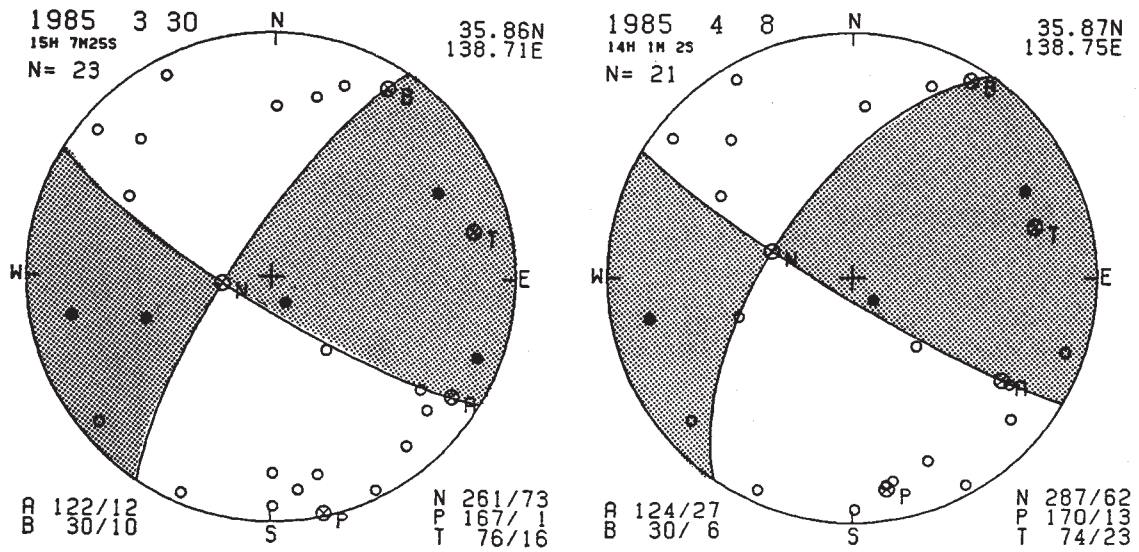
Fig. 1 Epicentral distribution of the swarm activity in the northern part of Yamanashi Prefecture and corresponding focal depth distributions for the vertical cross sections along the E-W and the N-S directions. Hypocenters were determined by Kinposen (KNP), Hirose-dam (HRS) and Kawakami (KWI) stations for the period of April 9 - May 1, 1985.

DATE (FROM) 78/01/01 00:00:00.00
 DATE (TO) 85/02/28 23:59:59.99



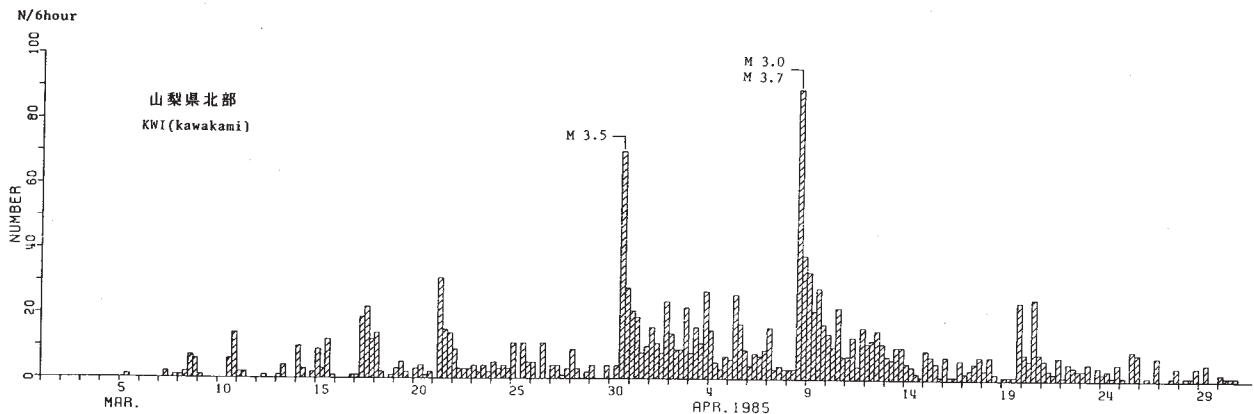
第2図 信越地震観測所の定常観測網による山梨県北部周辺の震央分布（1978年1月1日～1985年2月28日）。点線で囲んだ領域が1985年3月～4月の群発活動の震央域である。

Fig. 2 Epicentral distribution in and around the northern part of Yamanashi Prefecture as obtained by the stationary seismic network of Sinetsu Seismological Observatory, E.R.I. for the period from January 1, 1978 - February 28, 1985). The area enclosed by a dashed line indicates the swarm area in the northern part of Yamanashi Prefecture from March to April, 1985.



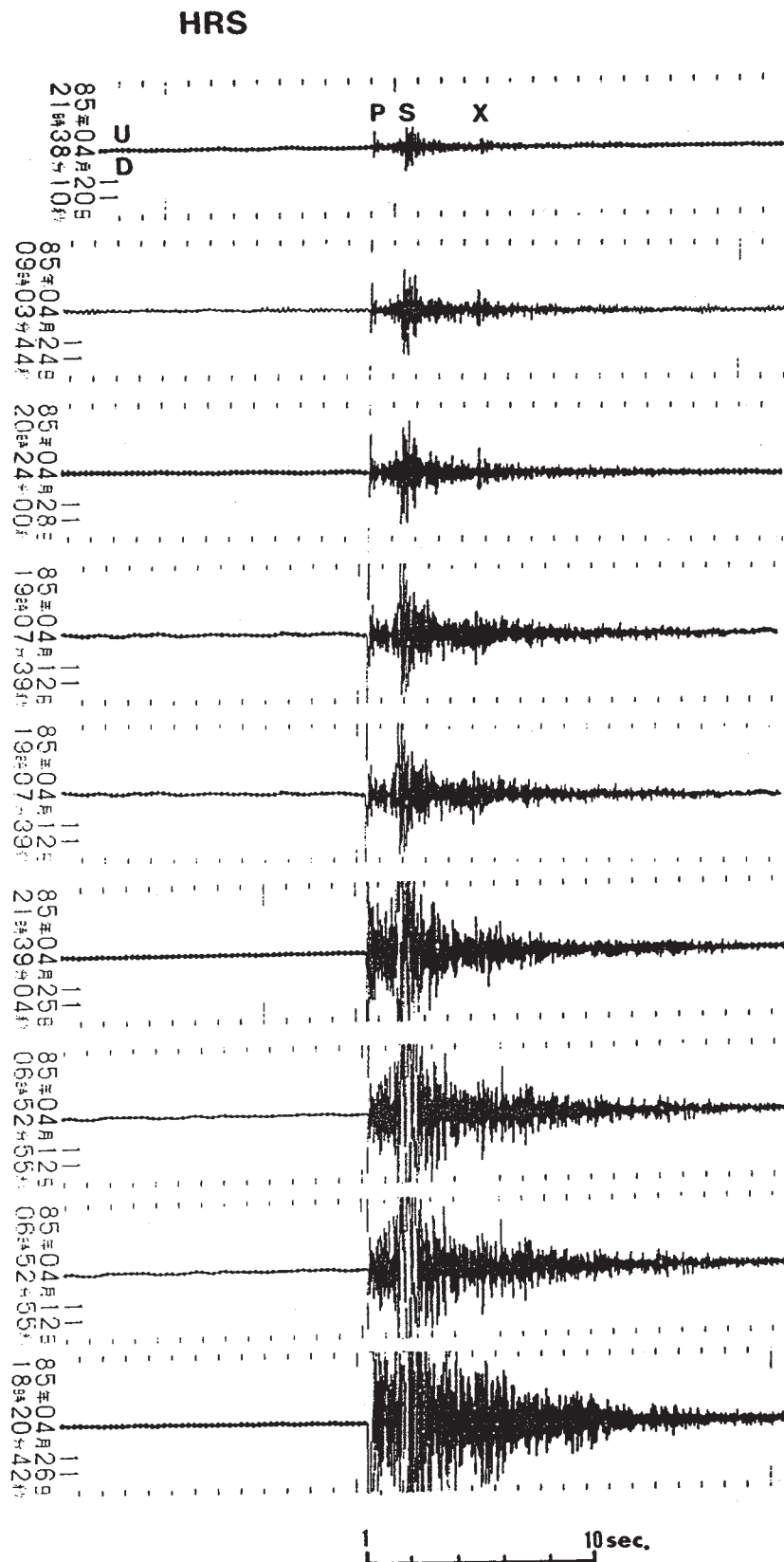
第3図 山梨県北部で発生した群発活動の主な地震（1985年3月30日15時7分， $h = 5\text{km}$ ， $M3.5$ および4月8日14時1分， $h = 7\text{km}$ ， $M3.7$ ）のメカニズム解（下半球投影）。

Fig. 3 Fault plane solutions for the major earthquakes ($15^{\text{h}} 07^{\text{m}}$, March 30, 1985, $h = 5\text{km}$, $M3.5$ and $14^{\text{h}} 01^{\text{m}}$, April 8, 1985, $h = 7\text{km}$, $M3.7$) of the swarm activity in the northern part of Yamanashi Prefecture (projected on lower hemisphere).



第4図 川上観測点（KWI）における6時間ごとの群発地震の発生回数

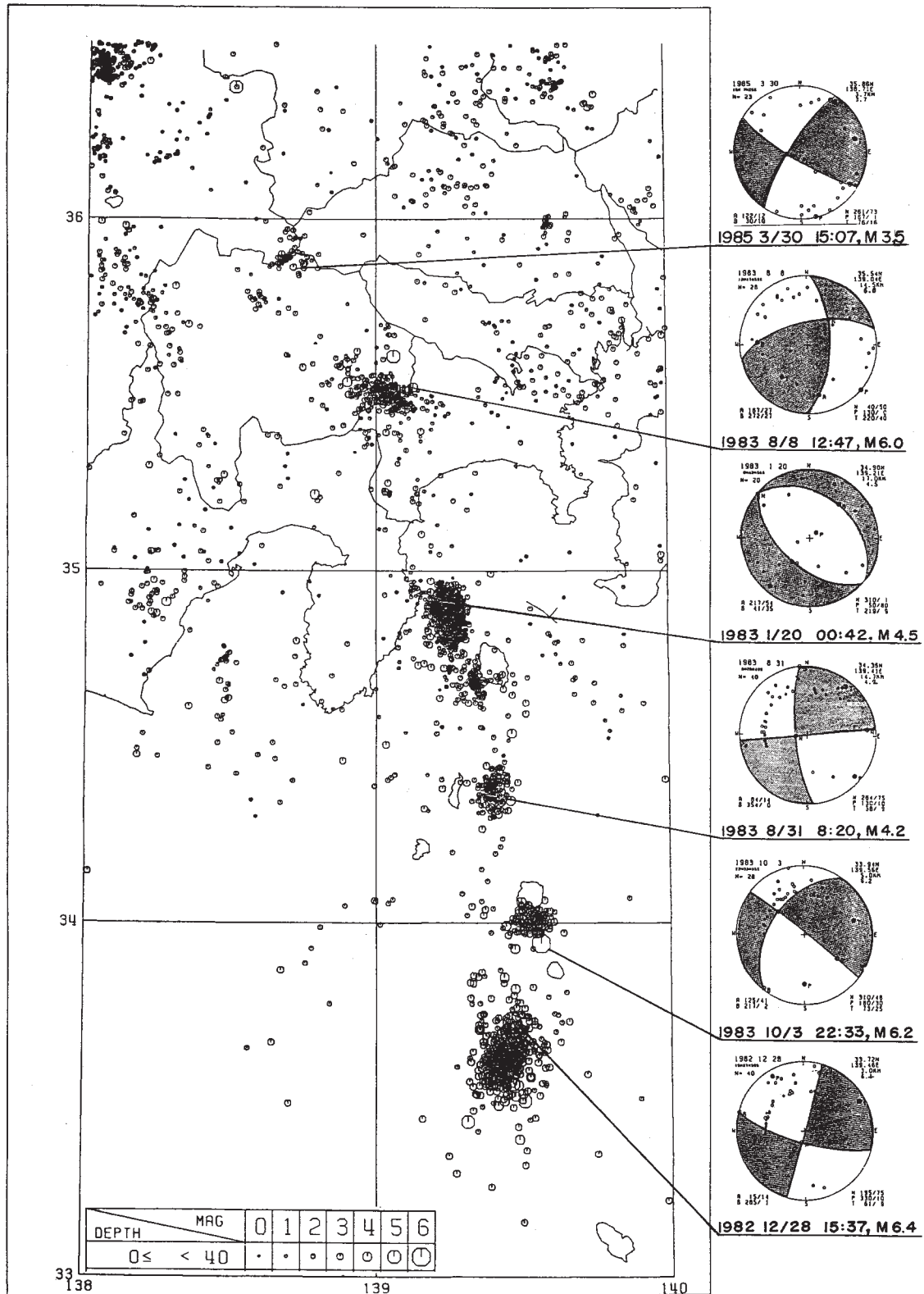
Fig. 4 Number of earthquakes (for every 6 hours) of the swarm activity in the northern part of Yamanashi Prefecture as detected by Kawakami station (KWI).



第5図 広瀬ダム (HRS) における群発地震の記録例。初動P波の4～5秒後にX波が観測される。これは地殻深部の溶融体からの反射波と考えられる。

Fig. 5 Seismograms of microearthquakes in the swarm activity at HRS station. A later arrival designated as X is observed at 4 - 5 seconds after P arrival. The X phase can be identified as a reflection from the surface of a molten material.

DATE (FROM) 82/12/01 00:00:00.00
 DATE (TO) 85/04/15 26:59:59.99
 NUM. OF EARTHQUAKES : 4560



第6図 山梨県北部の群発地震活動の領域と広域での震央分布 (1982年12月1日 - 1985年4月15日) と主な地震のメカニズム解 (下半球投影)。

Fig. 6 Regional epicentral distribution including the epicenters of the swarm activity in the northern part of Yamanashi Prefecture (December 1, 1982 - April 15, 1985) and fault plane solutions of representative earthquakes of each epicentral group (projected on lower hemisphere).