

2 - 1 東北地方およびその周辺の微小地震活動 (1981年11月～1982年4月)

Microearthquake Activity in and around the Tohoku District (November, 1981 - April, 1982)

東北大学理学部
Faculty of Science, Tohoku University

1981年11月～1982年4月の期間における東北地方およびその周辺の微小地震活動について報告する。この期間のうち1982年4月から、隣接観測網間の1次データ交換により、東京大学地震研究所の関東・北信のデータが送られてくるようになったので、東北地方南部の微小地震の検知能力・震源決定精度が向上した。また関東・信越北部から東北地方南部に至る広域にわたって、データの同時処理が可能となり、海域の地震の検知能力も向上した。

第1図(a)～(f)は、東北地方およびその周辺に発生した浅発地震 ($h < 40\text{km}$) の1ヶ月毎の震央分布図である。第2図(a), (b)には、それぞれ1981年11月～1982年1月, 1982年2月～4月の期間について、 $h \geq 40\text{km}$ の地震の震央分布を示す。この期間、内陸の顕著な浅発地震活動としては、1981年12月より始まった秋田県森吉山付近の群発地震活動 (最大地震 M4.8), 1982年1月の秋田県秋の宮地域の活動 (最大地震 M4.5) があげられる。また、1982年3月20日の浦河沖地震の発生前後の2月～4月にかけて青森県岩崎地域の群発地震活動が再び活発となった。さらに、この期間の後ではあるが、1982年5月16日からは陸奥湾北部の群発地震活動 (最大地震 M3.6) が活発化した。

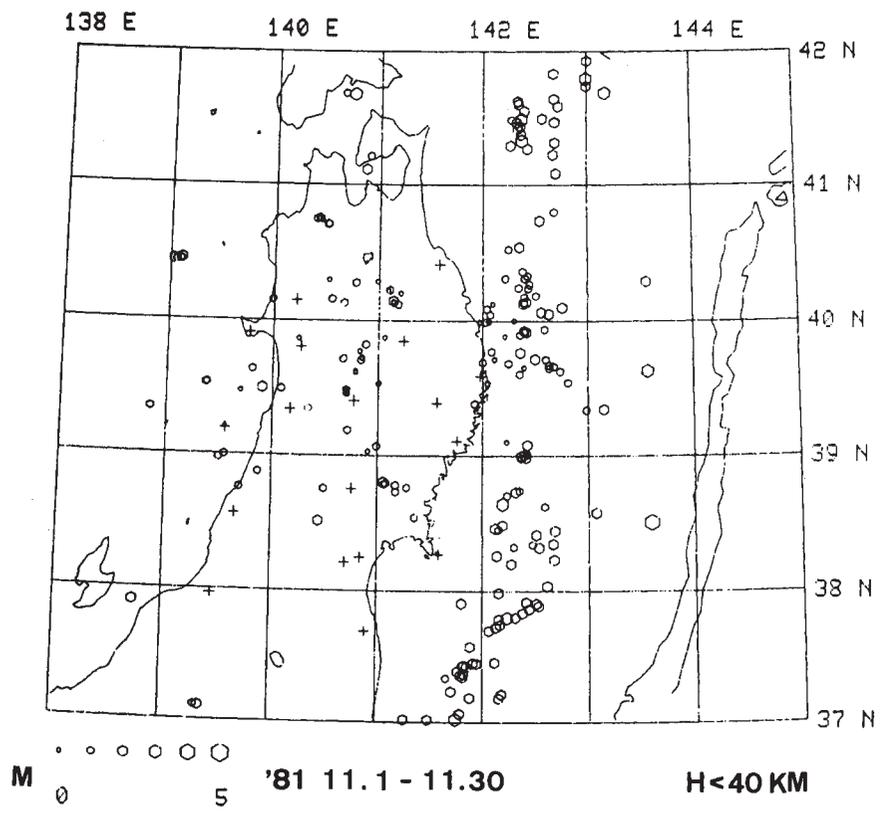
第3図に秋田県森吉山付近の地震群の震央分布を示す。(a)は12月の活動 (最大地震 M2.6), (b)は1月の活動 (最大地震 M4.8) である。12月2日2時29分の地震 (M2.5) と1月8日5時37分の地震 (M4.8) のメカニズム解を第4図(a), (b)に示す。第5図は12月と1月の活動についての最大振幅の累積頻度分布である。この地震群の1月以降の日別頻度分布、マグニチュード別発生頻度、 m 値の時間変化を示したのが第6図である。最大地震発生後、現地に設置された臨時観測点 (KRN) のデータを用いて、再決定された地震の震源分布を第7図(a), (c)に示す。参考のため同じ期間にルーチン処理で得られた震源分布を第7図(b), (d)に示す。

第8図(a)は、秋田県秋の宮地域の地震群の震央分布、(b)は最大地震 (M4.5) のメカニズム解、(c)は本荘 (HOJ) での日別頻度、(d)は最大振幅の累積頻度分布である。この地震群は前記の森吉山付近の地震群とは異なり、本震-余震型である。

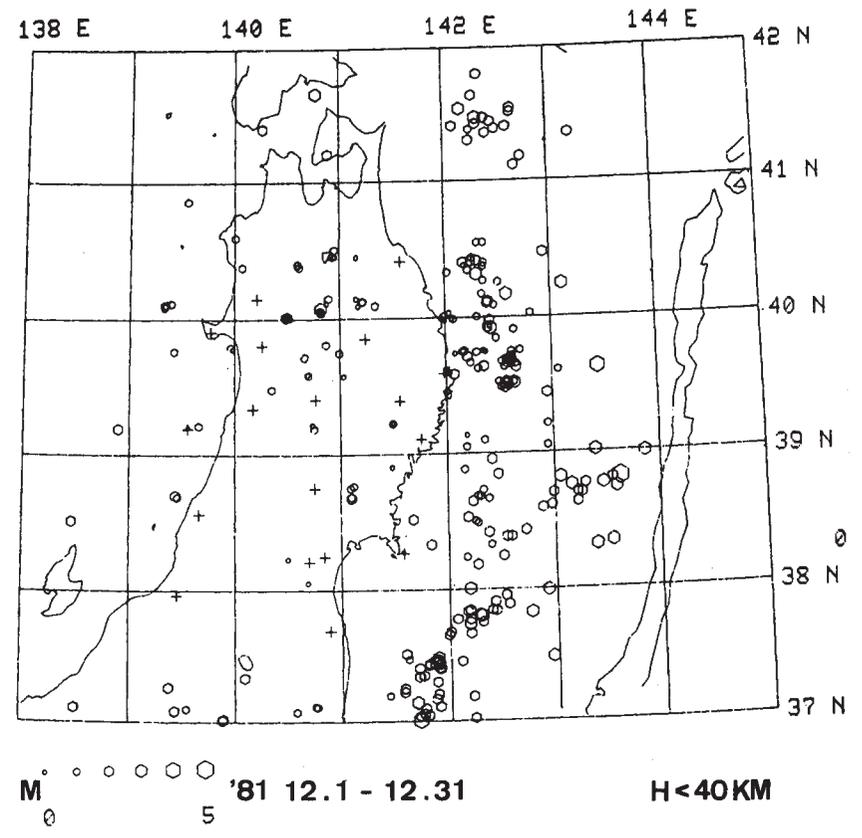
第9図には、岩崎地域の群発地震について岩崎 (IWS) における10日毎の発生頻度(a),

1982年の活動について、日別頻度 (b) を示す。1982年3月20日の浦河沖地震の発生前後の1982年2月～4月にかけて、活動が再び活発となっているのがわかる。第10図 (a) ～ (e) はこの地震群の1978年以來の1年毎の震央分布である。

第11図 (a) ～ (b) は、1976年以來の陸奥湾地域の地震群の震央分布を1年毎に示したものである。今回の5月の活動 (第11図 (b)) は従來の活動に較べて北東側に寄っている。今回の活動の畑 (HAT) における日別頻度と最大地震前後の期間における最大振幅の累積頻度をそれぞれ第12図、第13図に示す。



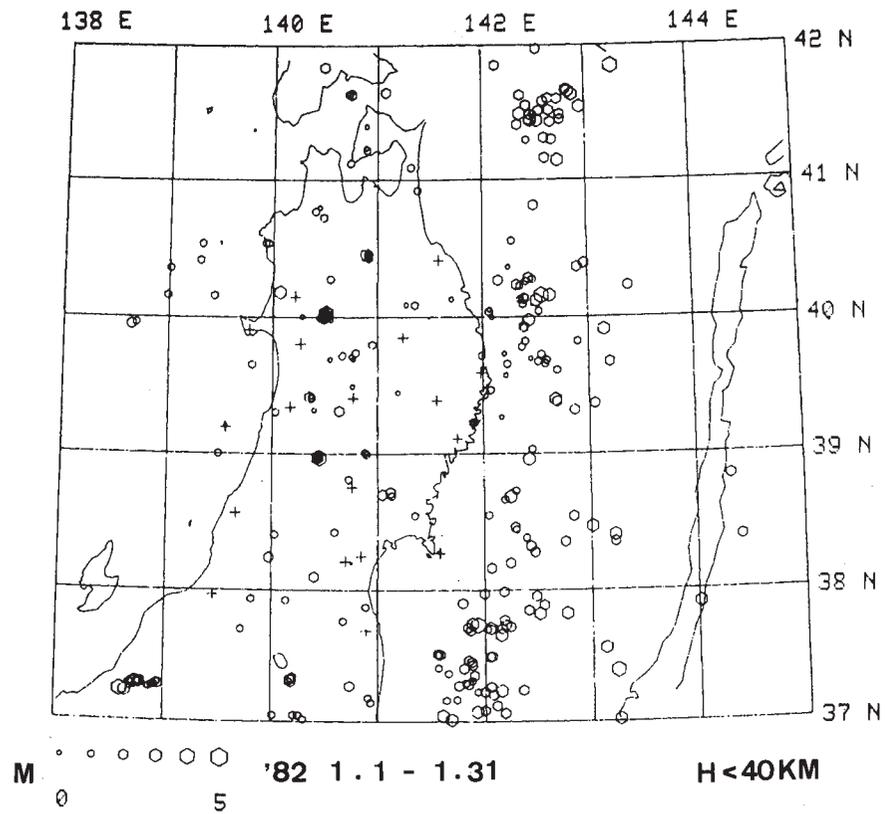
(a)



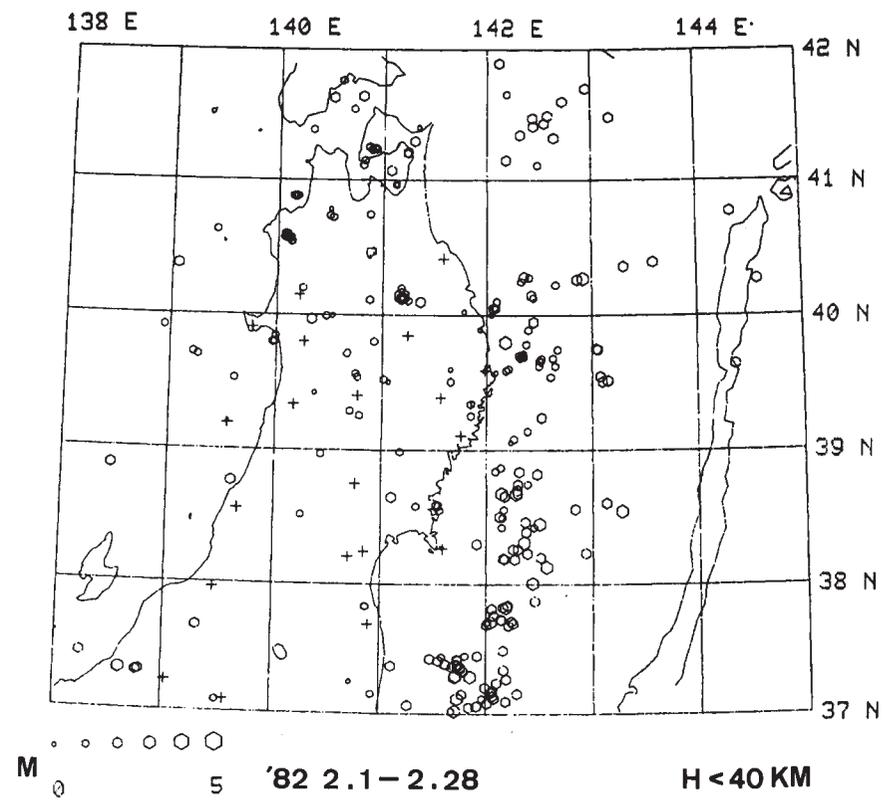
(b)

第1図 東北地方の微小地震の震央分布 (h < 40km), (a)1981年11月, (b)12月, (c)1982年1月, (d)2月, (e)3月, (f)4月。

Fig. 1 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District (h < 40 km). (a) November, 1981, (b) December, (c) January, 1982, (d) February, (e) March, (f) April.



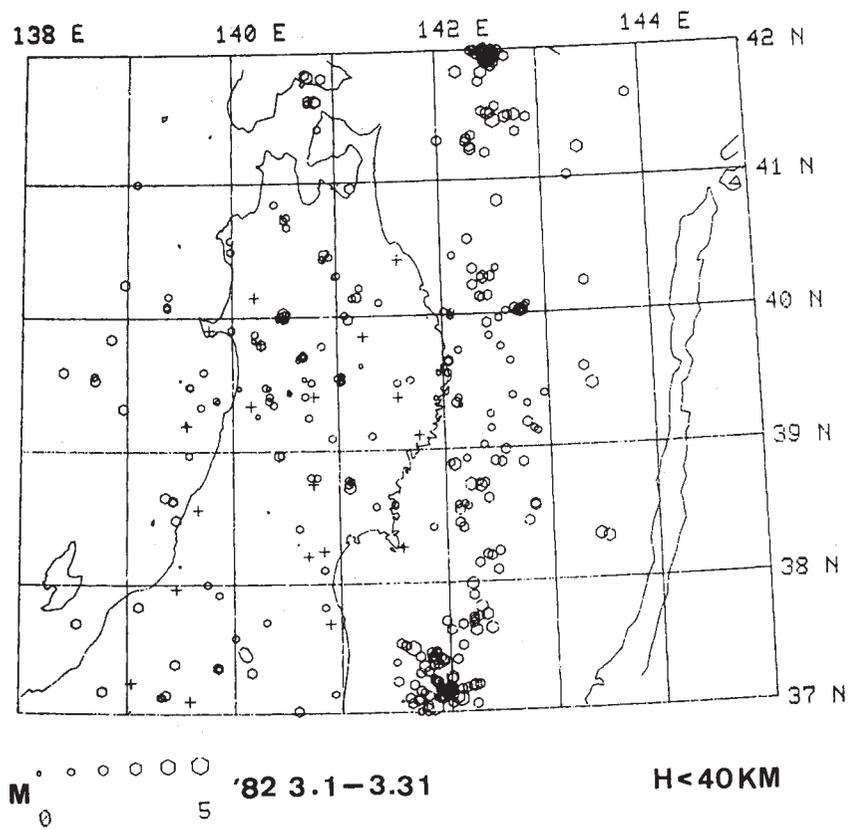
(c)



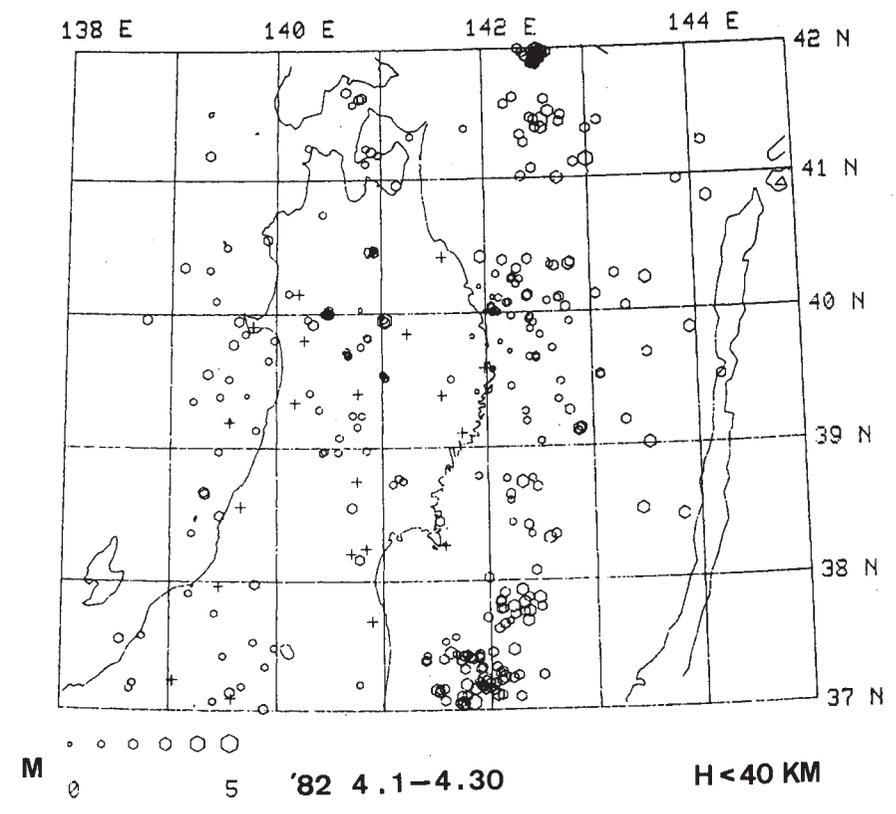
(d)

第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)

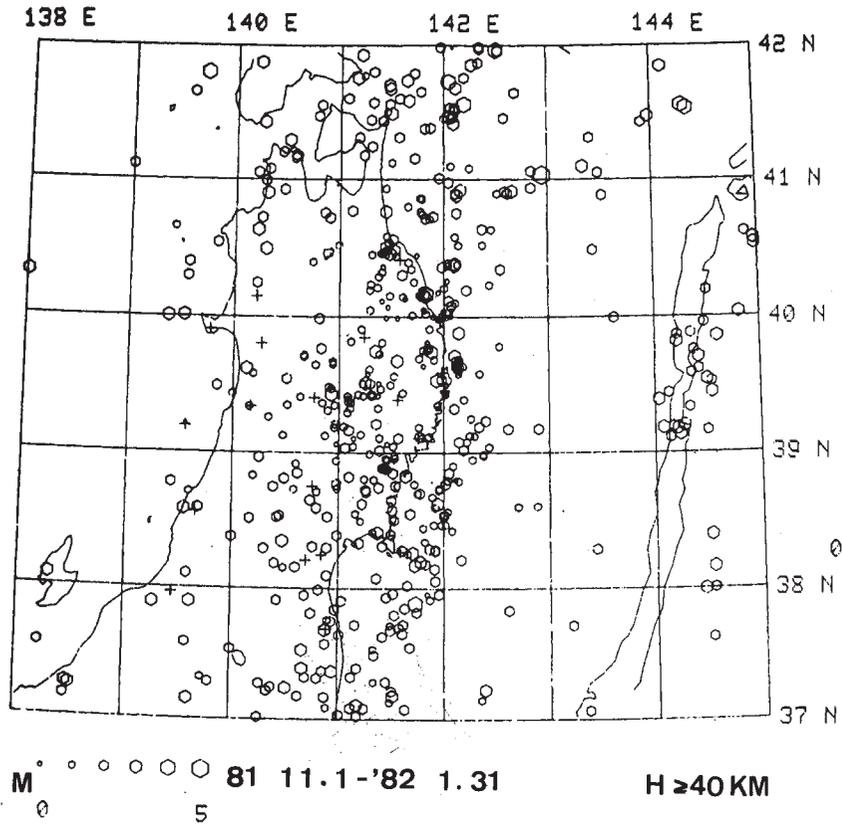


(e)

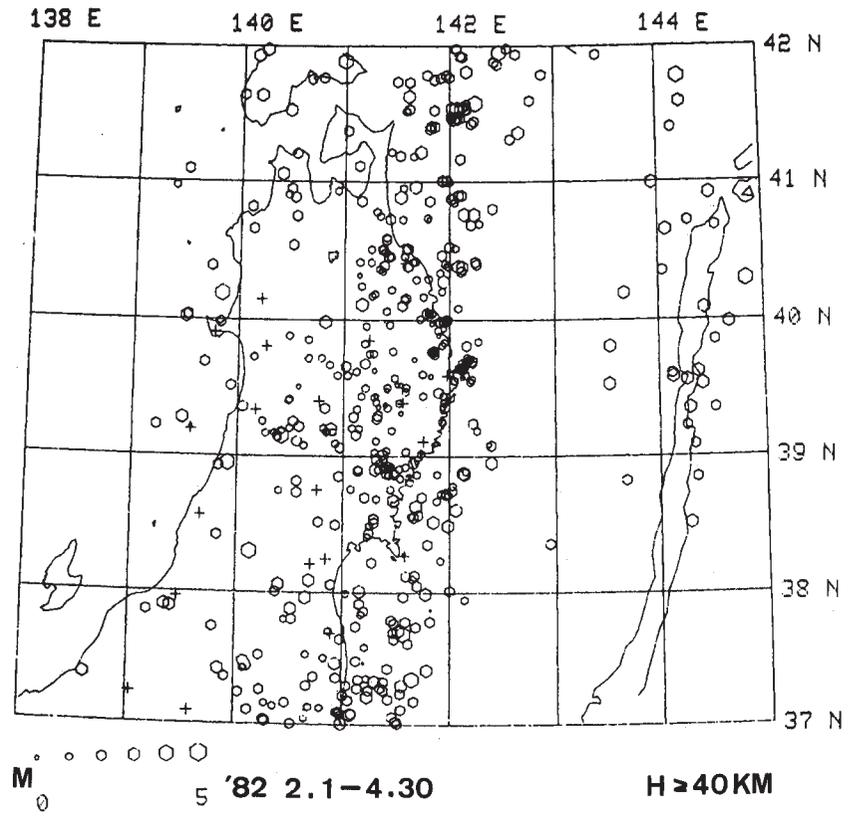


(f)

第1図 つづき
Fig. 1 (Continued)



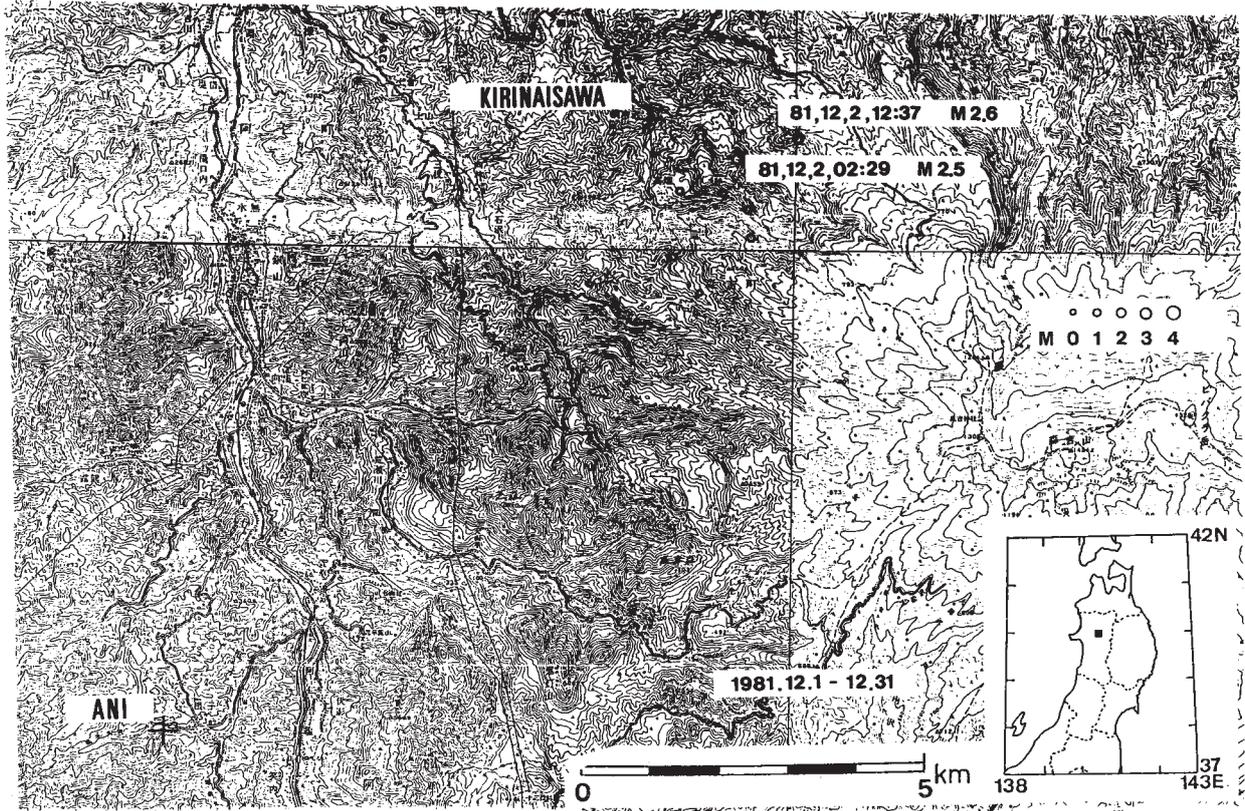
(a)



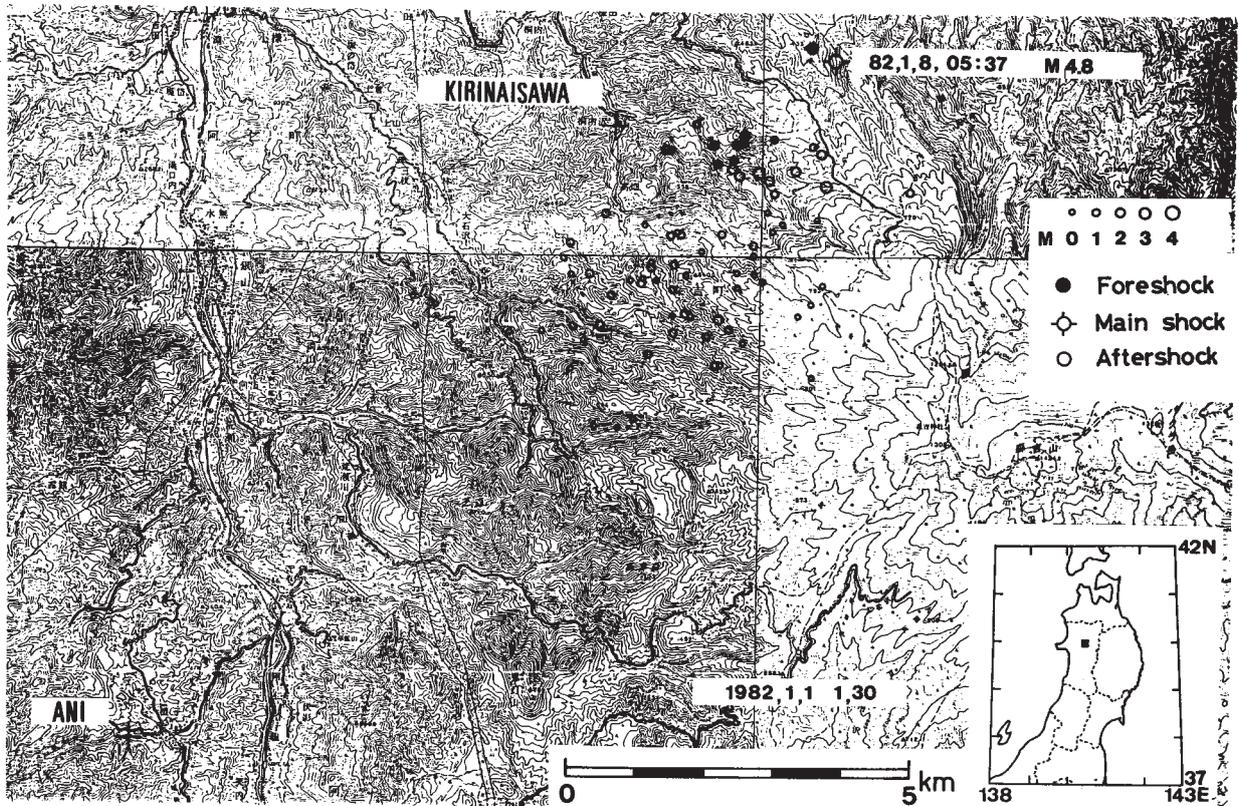
(b)

第2図 東北地方の微小地震の震央分布 ($h \geq 40\text{km}$), (a)1981年11月~1982年1月, (b)1982年2月~4月。

Fig. 2 Epicenter distribution of microearthquakes in the Tohoku District ($h \geq 40\text{ km}$).
 (a) November, 1981 - January, 1982, (b) February - April, 1982.



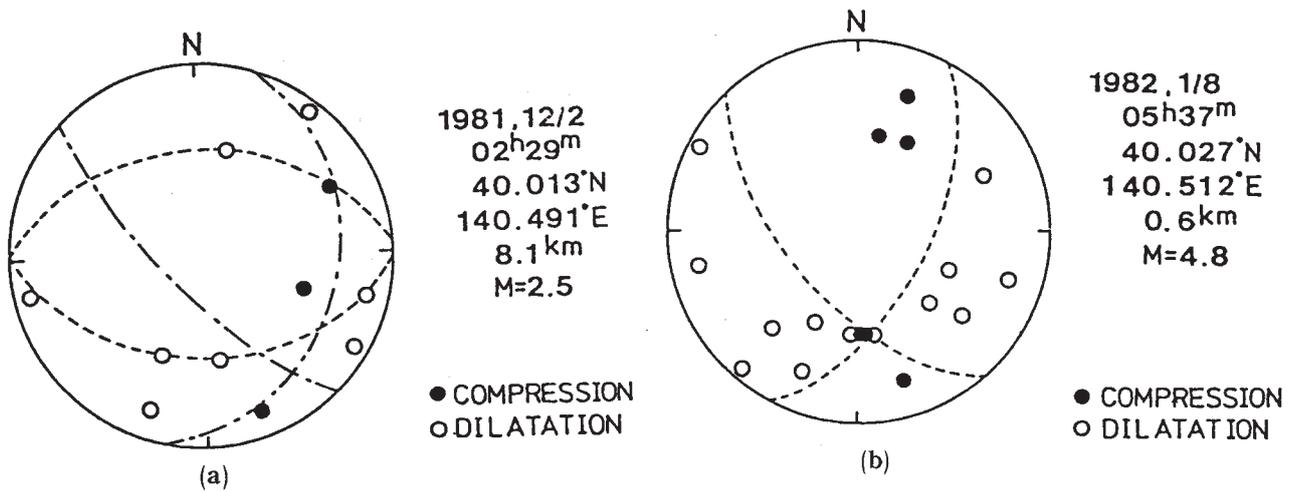
(a)



(b)

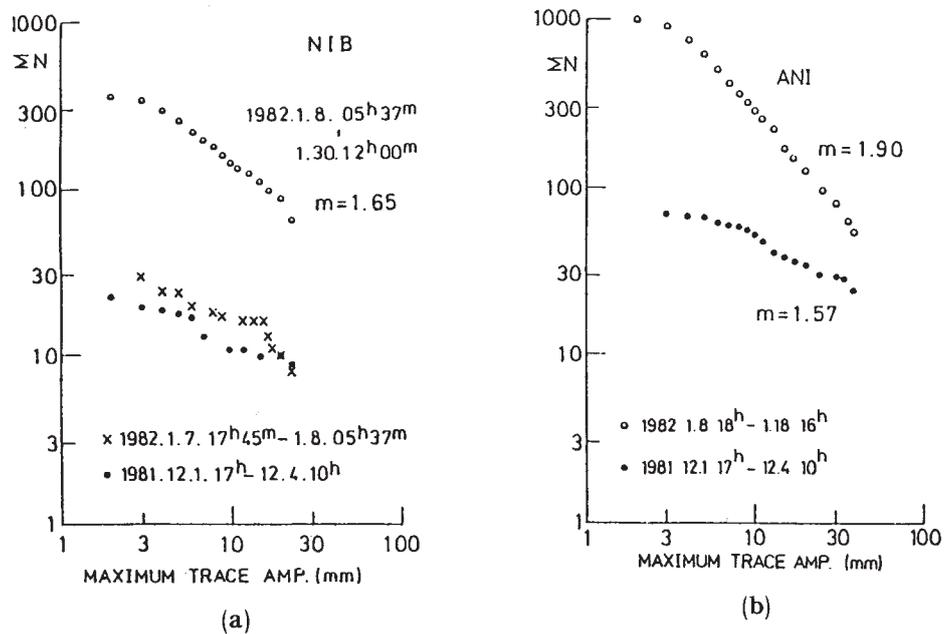
第3図 秋田県森吉山付近の地震群の震央分布, (a)1981年12月, (b)1982年1月

Fig. 3 Epicenter distribution of earthquakes near Mt. Moriyoshi. (a) December, 1981. (b) January, 1982.



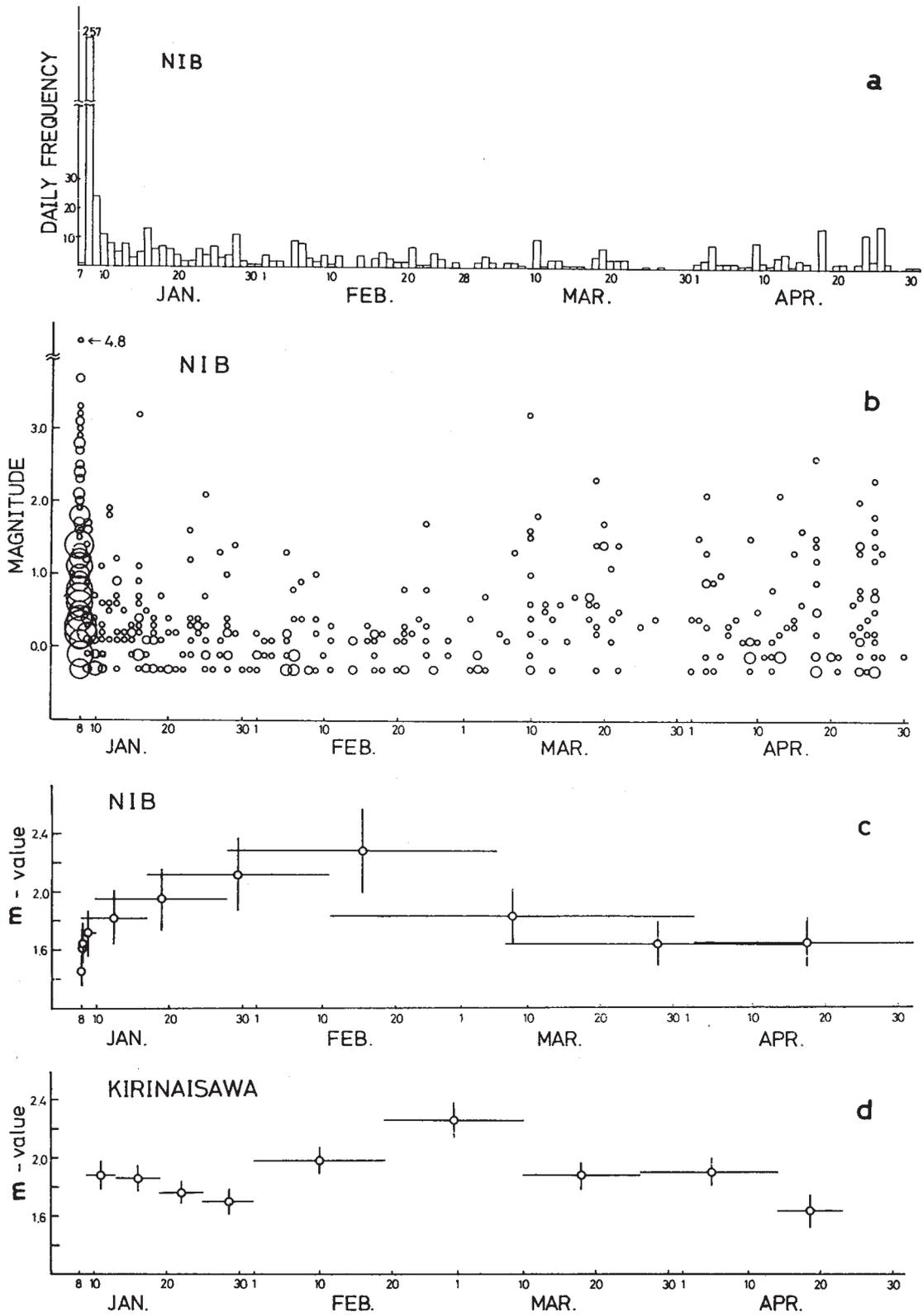
第4図 森吉山付近の地震群のメカニズム解, (a)1981年12月2日の地震 (M2.5), (b)1982年1月8日の地震 (M4.8)

Fig. 4 Fault plane solutions for (a) December 2 event and (b) January 8 event.



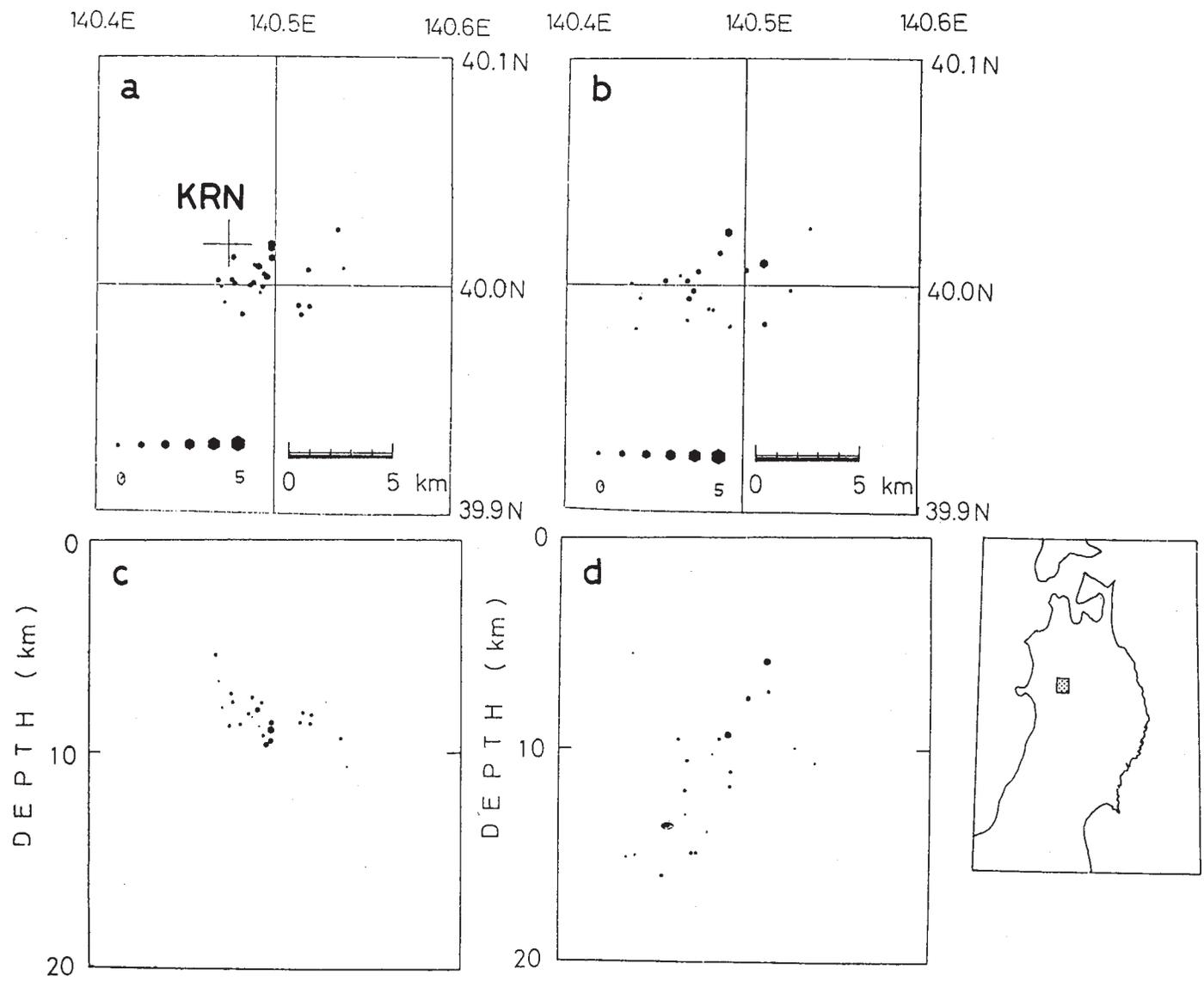
第5図 森吉山付近の地震群の最大振幅の累積頻度分布, (a)仁別 (NIB), (b)阿仁 (ANI)

Fig. 5 Cumulative frequency distribution of maximum amplitudes for earthquakes near Mt. Moriyoishi detected at (a) NIB and (b) ANI.



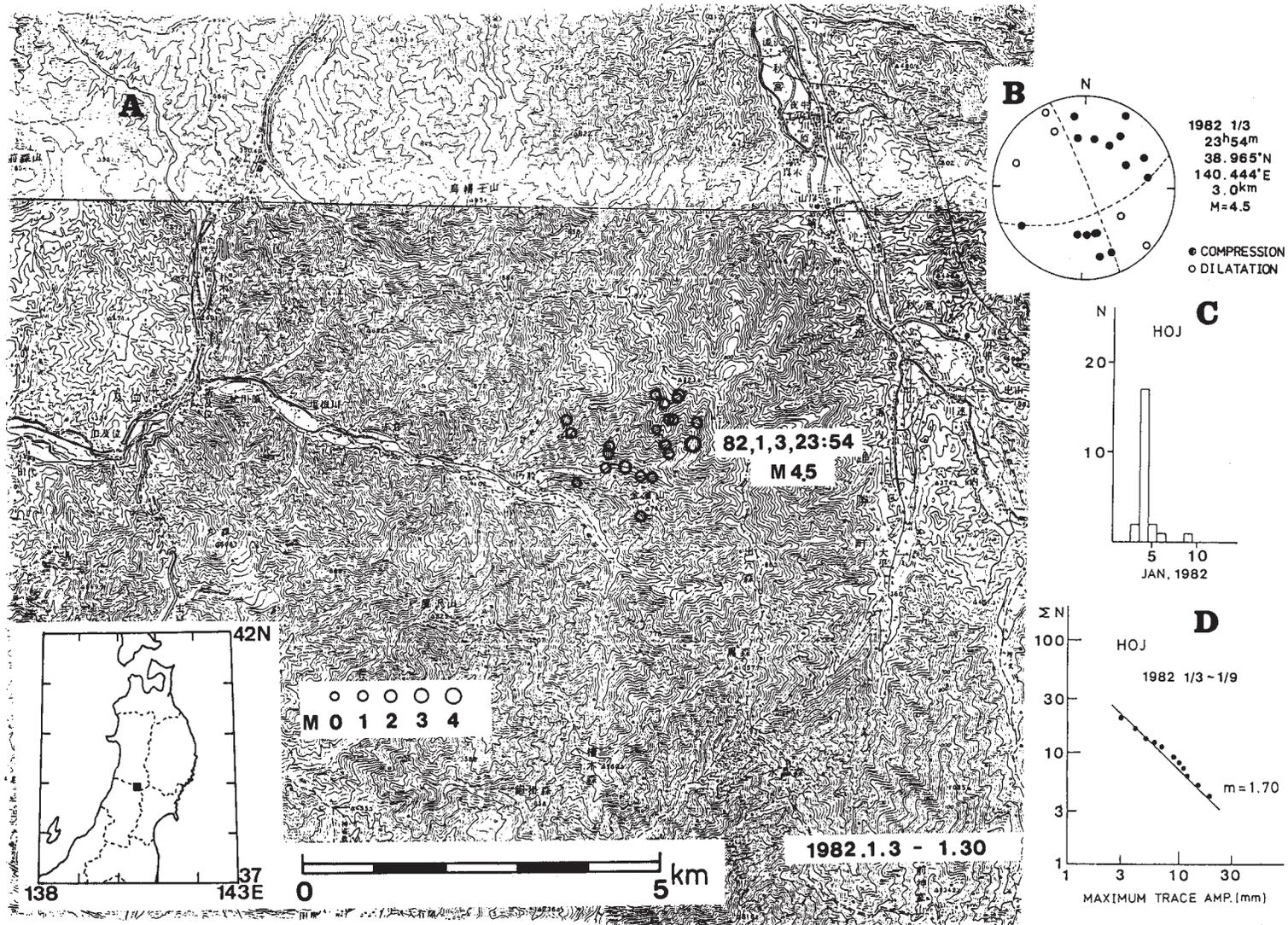
第 6 図 森吉山付近の地震群の (a) 日別発生頻度, (b) マグニチュード別発生頻度, (c) m 値の時間変化 (仁別), (d) m 値の時間変化 (桐内沢)

Fig. 6 (a) Daily frequency of earthquakes near Mt. Moriyoshi, (b) magnitude-time distribution of earthquakes, (c), (d) temporal variation of m-value at NIB (c) and KRN (d).



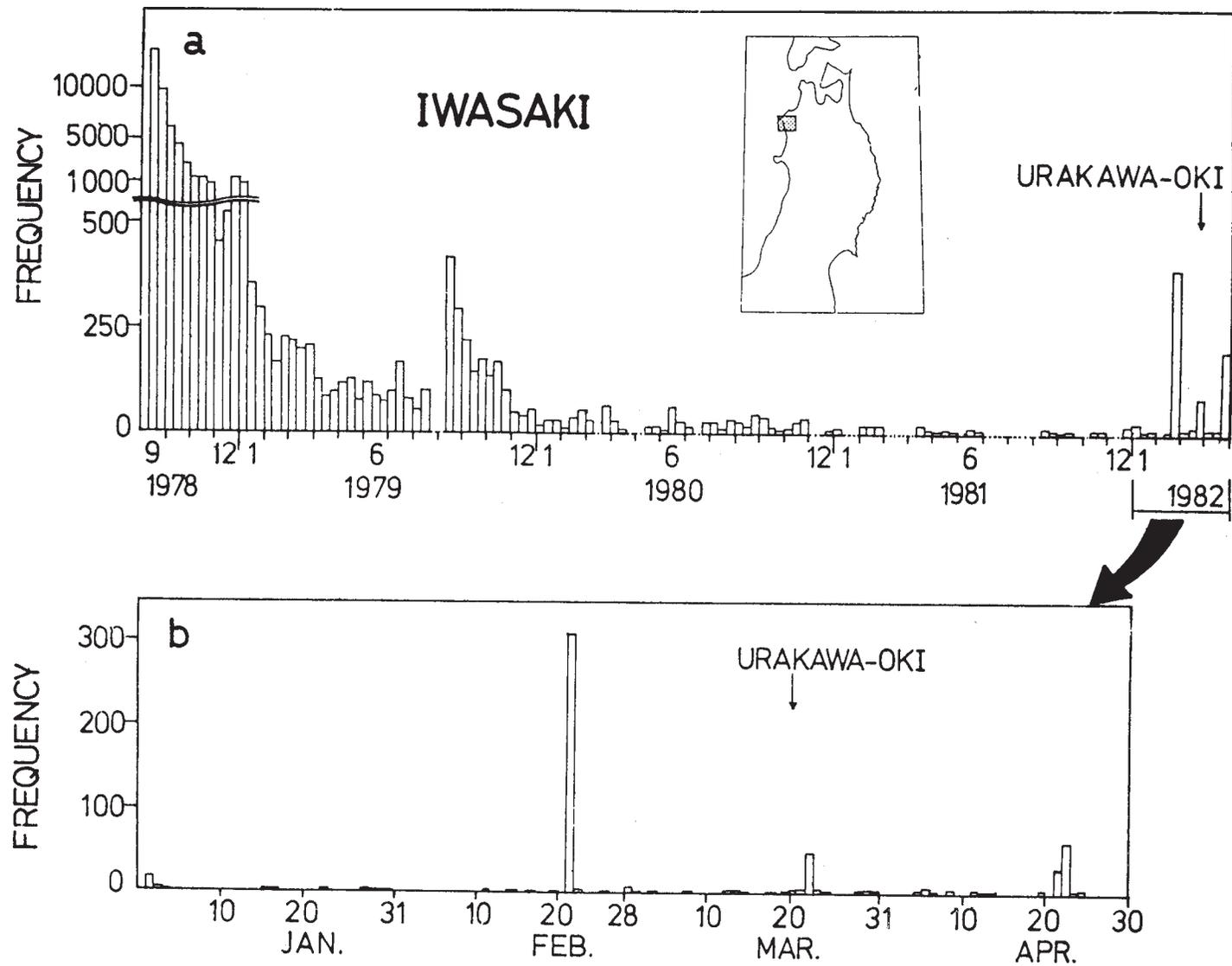
第7図 臨時観測点 (KRN) を用いて、再決定された地震の震源分布 (a), (c) と同じ期間にルーチンで得られた震源分布 (b), (d)

Fig. 7 (a), (c) hypocenter distributions of relocated earthquakes by using temporary station KRN and (b), (d) those before the relocation was made.



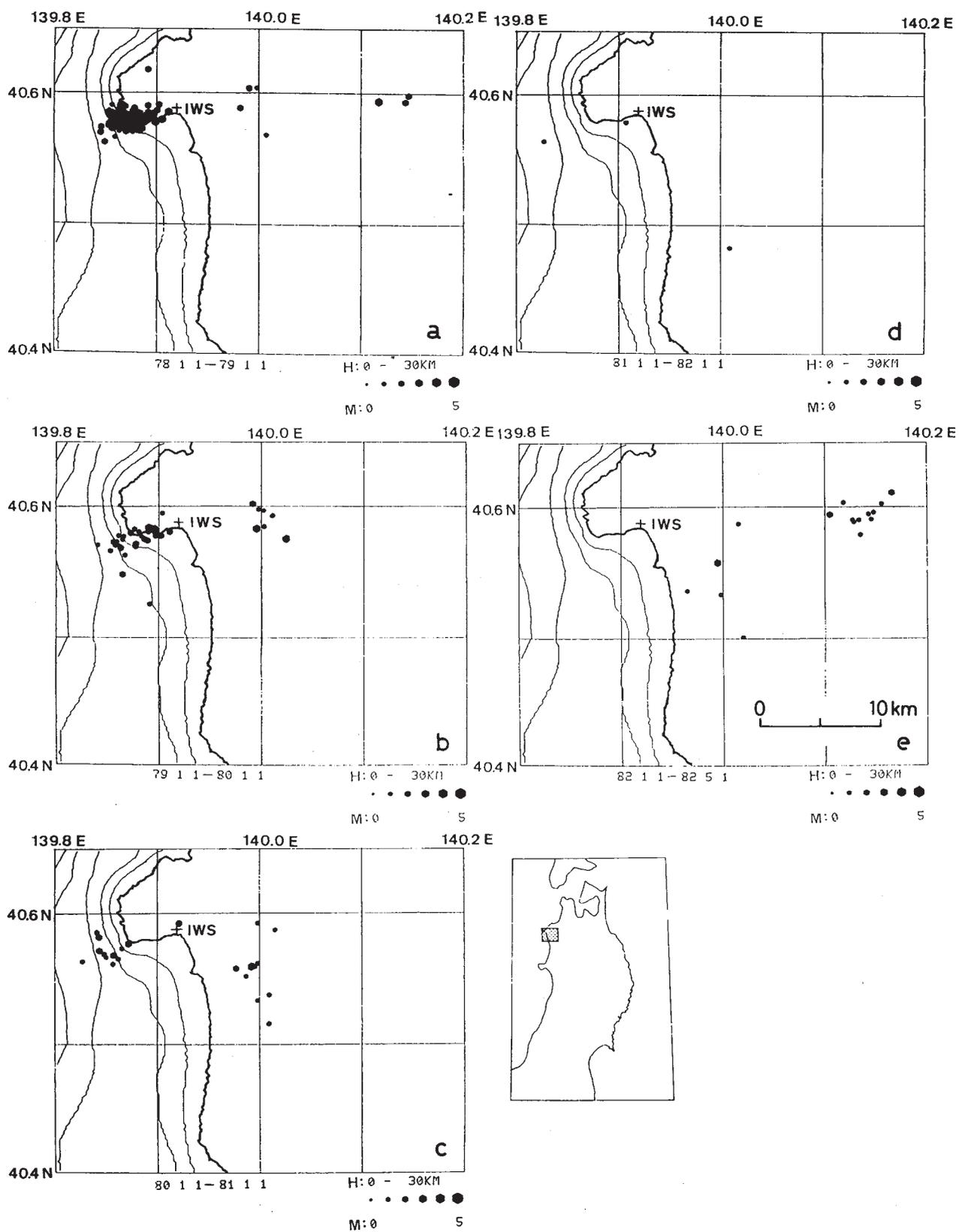
第 8 図 (a) 秋田県秋の宮地域の地震群の震央分布, (b) 最大地震のメカニズム解, (c) H O J における日別発生頻度, (d) 最大振幅の累積頻度分布

Fig. 8 (a) Epicenter distribution of earthquakes at Akinomiya, (b) fault plane solution for January 3 event (M4.5), (c) daily frequency of earthquakes detected at HOJ, (d) cumulative frequency distribution of earthquakes.



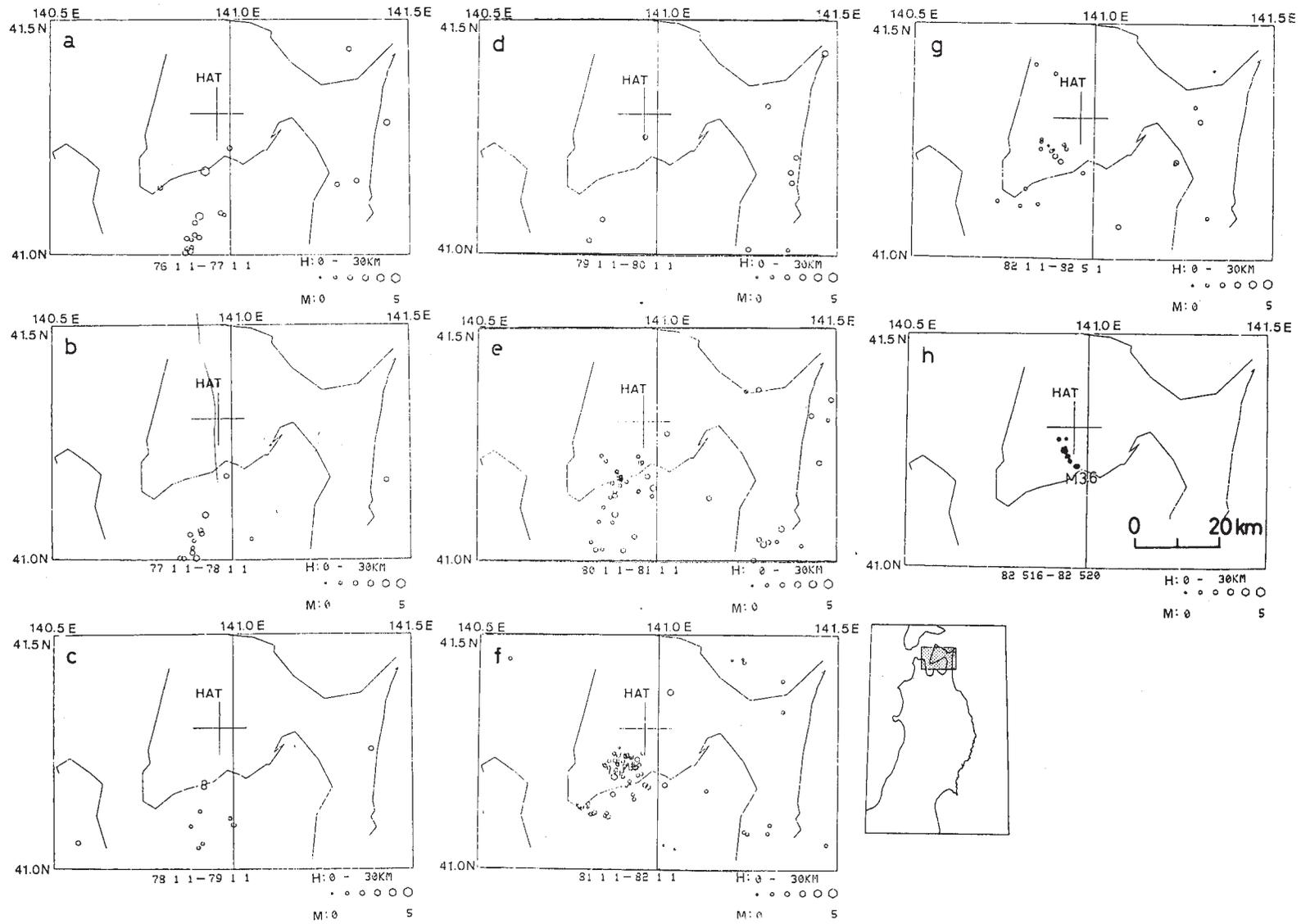
第9図 青森県岩崎地域の地震群のIWSにおける発生頻度

Fig. 9 Frequency-time distribution of Iwasaki earthquakes swarm observed at IWS.



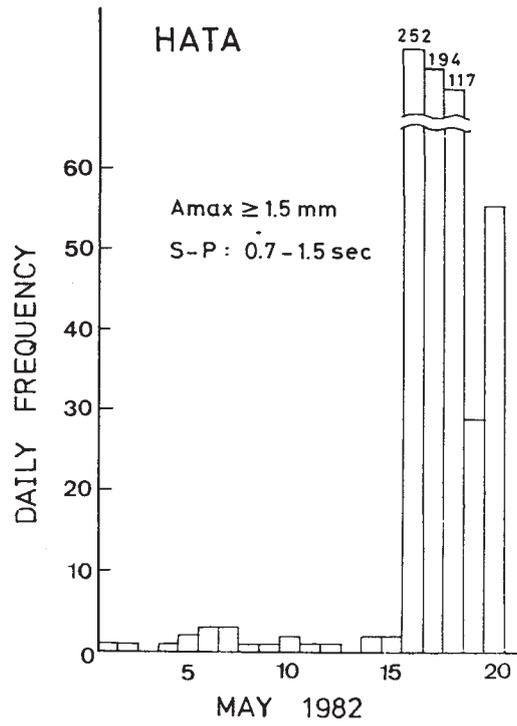
第 10 図 岩崎地域の地震群の震央分布

Fig. 10 Epicenter distribution of earthquakes at Iwasaki.

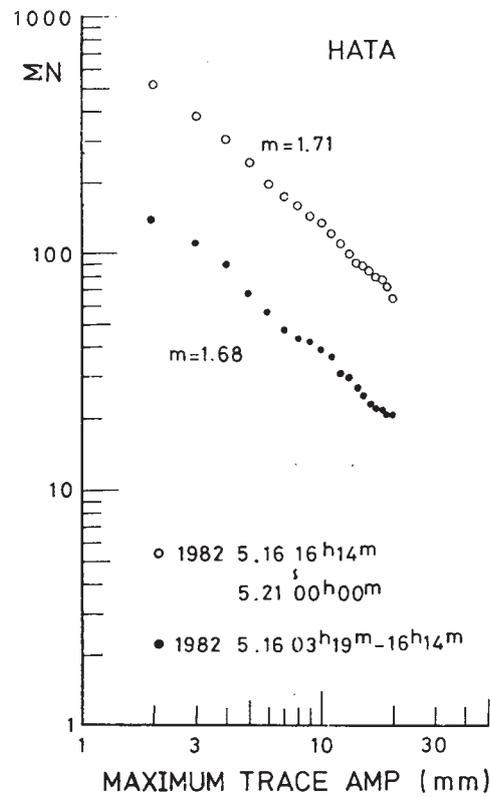


第 11 図 青森県陸奥湾北部の地震群の震央分布

Fig. 11 Epicenter distribution of earthquakes in the northern part of Mutsu Bay.



第12図 陸奥湾北部の地震群のHATにおける日別頻度
Fig. 12 Daily frequency of earthquakes at HAT.



第13図 HATにおける最大振幅の累積頻度分布
Fig. 13 Cumulative frequency distribution of maximum amplitude at HAT.