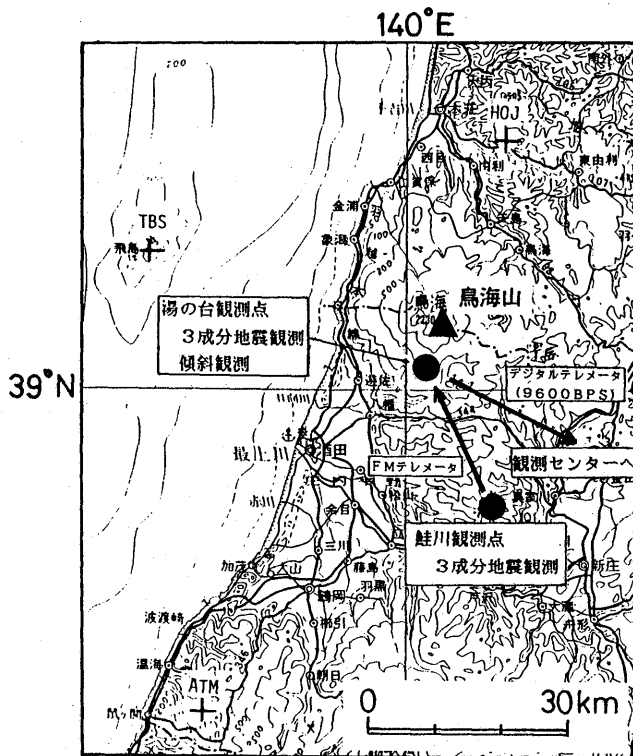


鳥海山付近の地震活動*

東 北 大 学 理 学 部
地震予知・噴火予知観測センター

第3次火山噴火予知計画に基づき、昭和61年度に鳥海山に広域火山観測網を設置し、同年12月20日より観測を開始した。火山観測網設置以前も含め、鳥海山付近の最近の地震活動の特徴について報告する。鳥海火山観測網は、湯の台と鮭川の2観測点で構成されている。観測点の配置とデータの流れを第1図に示す。両点で3成分地震観測を行うとともに、湯の台では傾斜観測も行っている。2点の観測データは湯の台でまとめられて、9600BPS有線デジタルテレメータで地震予知・噴火予知観測センター(仙台)



第1図 鳥海火山広域観測網。黒丸は観測点、矢印はデータの流れ、+印は隣接の微小地震観測点を表す。

Fig.1 Observation network at Chokai volcano. Solid circles and arrows indicate observation stations and data flows, respectively. Crosses are neighboring seismic stations.

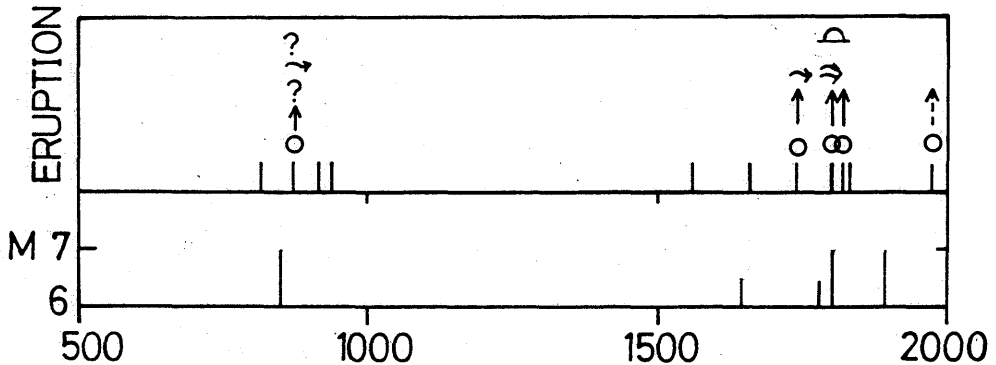
* Received Aug. 3, 1988

へ伝送されている。

鳥海山に隣接する庄内・象潟地域には、歴史時代に何度か大地震が発生している¹⁾。これらの地震活動と鳥海山の火山活動の関係を第2図に示す。大局的には、両者の間に正の相関が認められる。

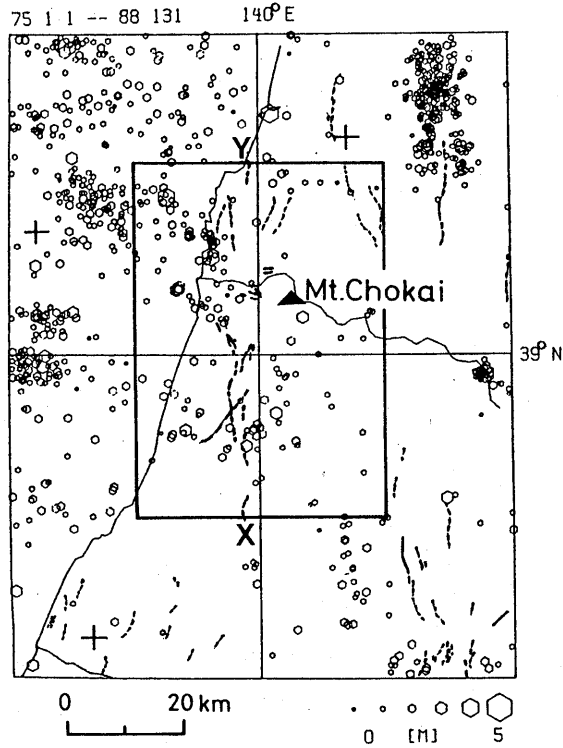
地震予知計画によって整備された微小地震観測網のデータから求めた、1975年4月から1988年1月までの鳥海山および周辺地域の震央分布を第3図に示す。このうち四角で囲まれた鳥海山近傍の領域について、地震発生日別頻度と、XY軸に投影した時空間分布を第4図に示す。地震活動が比較的活発であったA-Fの各期間について、それぞれの震央分布を第5図に示す。

鳥海火山観測および隣接の微小地震観測点のデータから求められた、1986年12月20日から1988年2月10日までの震源分布を第6図に示す。この期間に、鳥海山山頂から南東約5 km付近にM 3.1の地震が発生した。そのメカニズム解を第7図に示す。1974年の噴火後の地震について求められた発震機構⁸⁾に類似している。1987年11月25日~12月1日には、北西山麓の象潟町で群発地震が発生した(第4図G)。最大地震はM 2.9であり、15個の震源が決定されている。



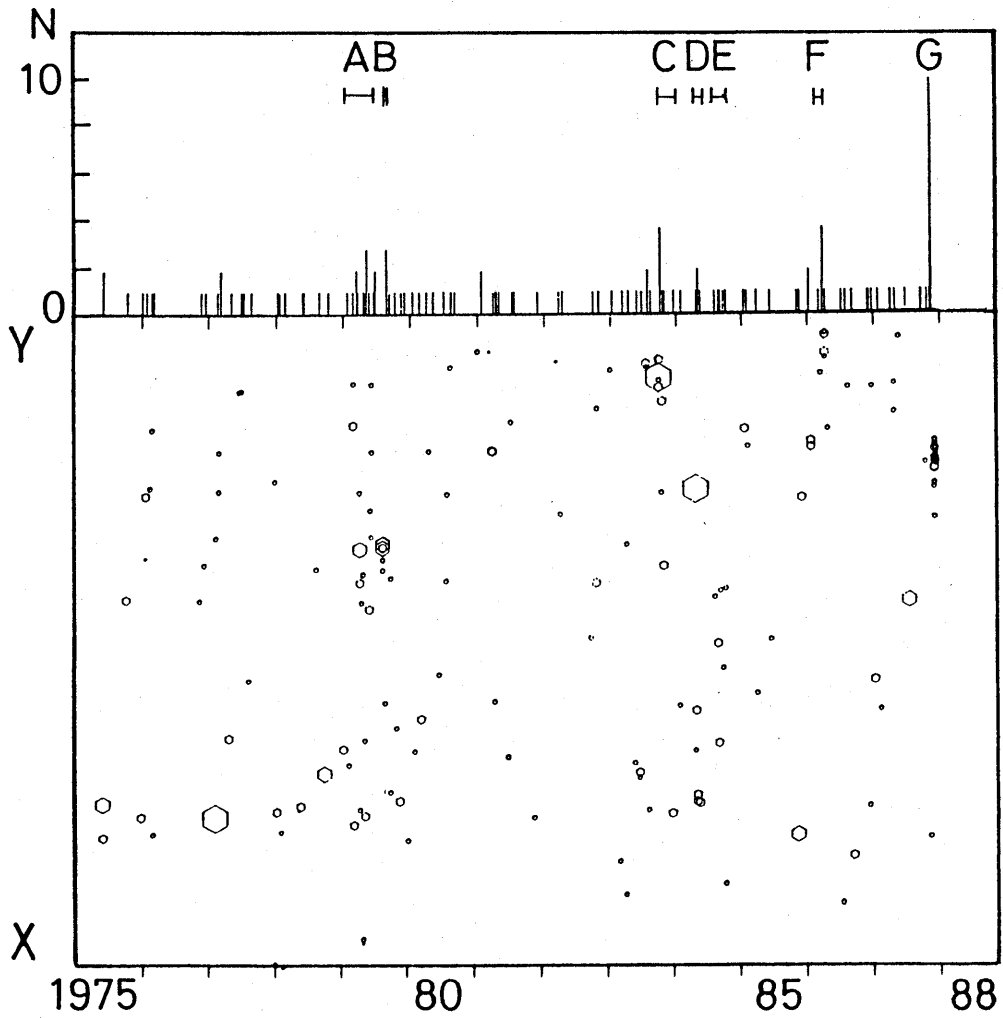
第2図 鳥海山の主な噴火活動(上段)と、庄内・象潟地域の被害地震¹⁾(下段)。噴火様式が推定できるものについては記号を付記した。

Fig.2 Major volcanic activities of Mt. Chokai (upper), and activities of destructive earthquakes in the Shonai-Kisakata area (lower).



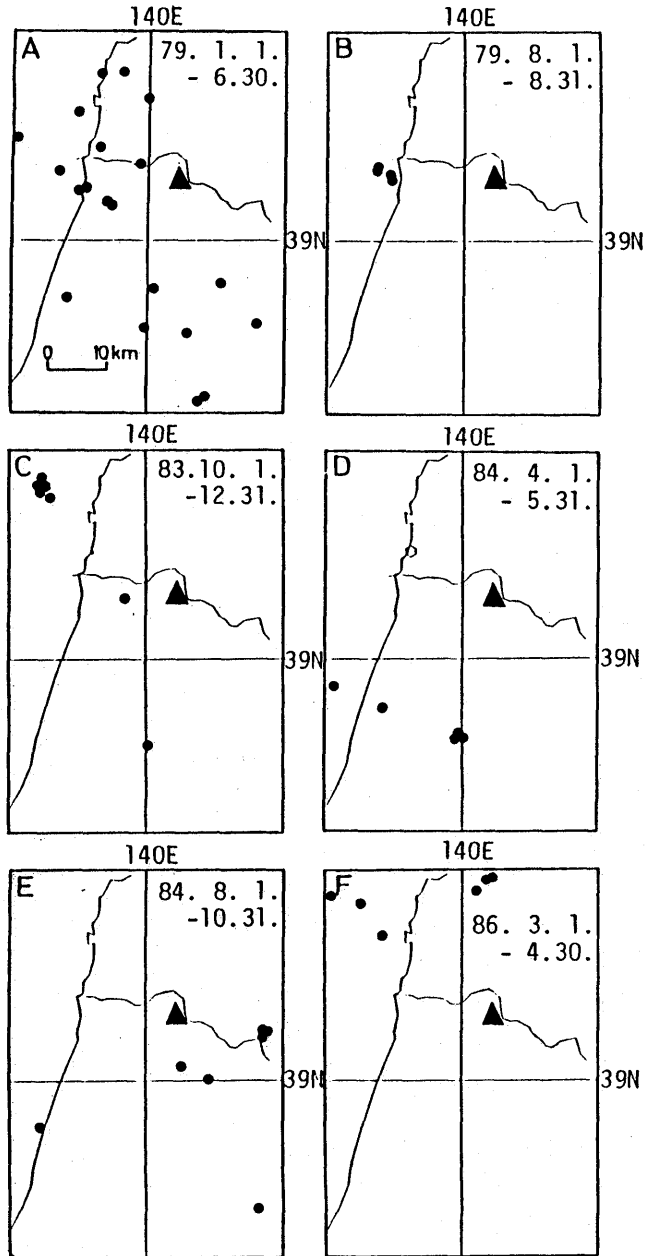
第3図 微小地震観測網により決定された鳥海山周辺の震央分布
(1975年4月~1988年1月, $h \leq 40$ km)。破線は活断層
を表す²⁾。

Fig.3 Epicentral distributions in and around Chokai volcano
(April, 1975~January, 1988: $h \leq 40$ km). Broken lines
indicate active faults.



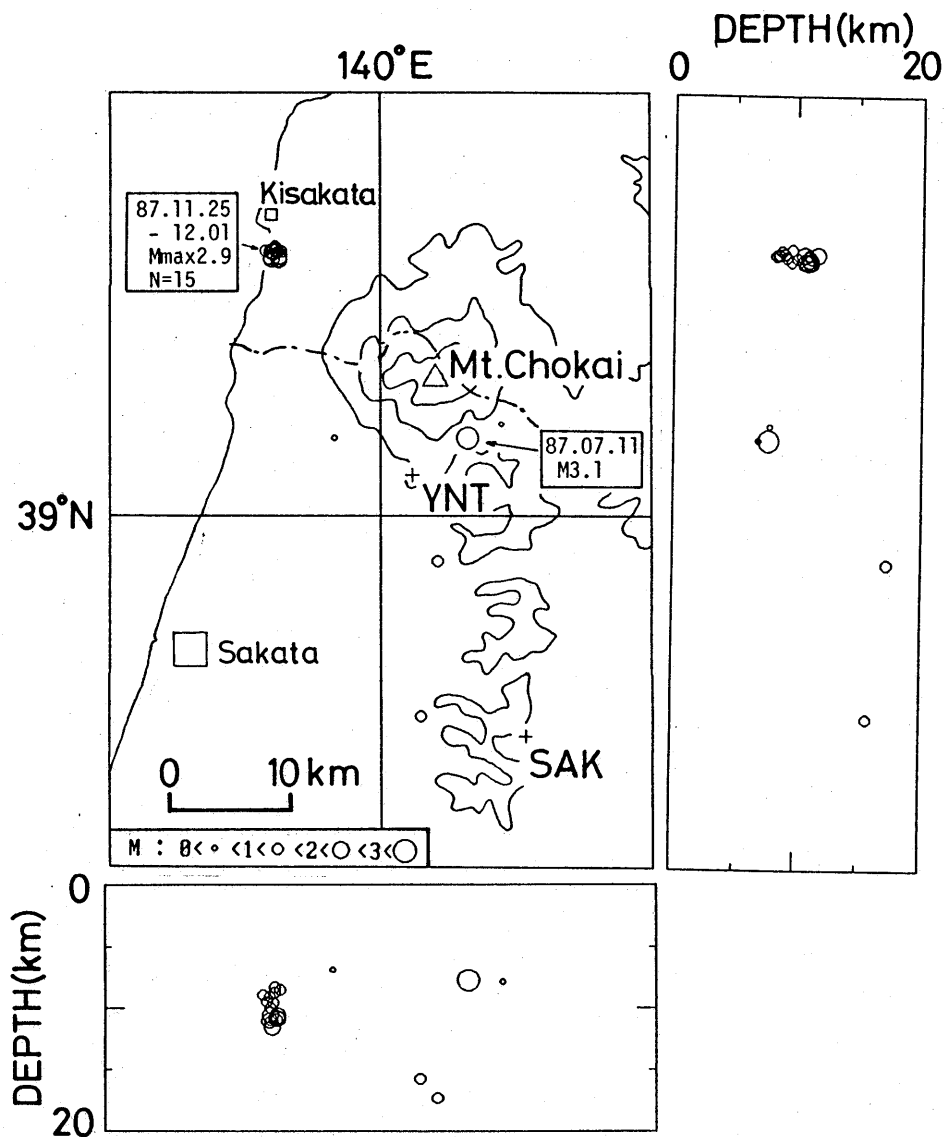
第4図 第3図中の四角の領域に発生した地震の日別頻度分布(上段)と、時空間分布(下段)。

Fig.4 Daily frequencies (upper) and space-time plot (lower) of the earthquakes within the rectangle in Fig. 3.



第5図 地震活動期間毎の震央分布。期間A～Fは、第4図上段のA～Fに対応する。

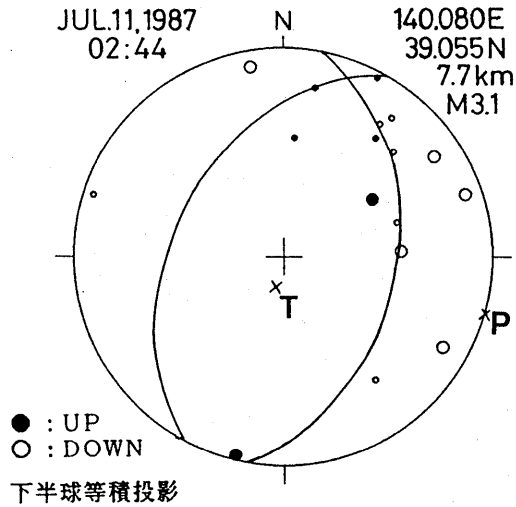
Fig.5 Epicentral distributions for the six active periods A-F shown in Fig. 4.



1986.12.20-1988.02.10

第6図 火山観測点ならびに隣接の微小地震観測点のデータから求められた鳥海山近傍の震源分布(1986年12月20日~1988年2月10日, $h \leq 40$ km)。

Fig.6 Hypocenters determined by using the data of the newly established volcanic stations (YNT, SAK) and the neighboring seismic stations (December, 1986~February, 1988: $h \leq 40$ km) .



第7図 1987年7月11日、鳥海山山腹に発生した地震のメカニズム解。

Fig.7 Focal mechanism solution of the earthquake which occurred on the southeast flank of Mt. Chokai.

参 考 文 献

- 1) 宇佐美竜夫(1987):新編日本被害地震総覧,東大出版会,1-435。
- 2) 活断層研究会(1980):日本の活断層,東大出版会,1-363。
- 3) 植木貞人・長谷川武司・堀修一郎・高木章雄(1975):鳥海山1974年噴火と地震活動(序報),東北地域災害科学研究,11,51-54。