

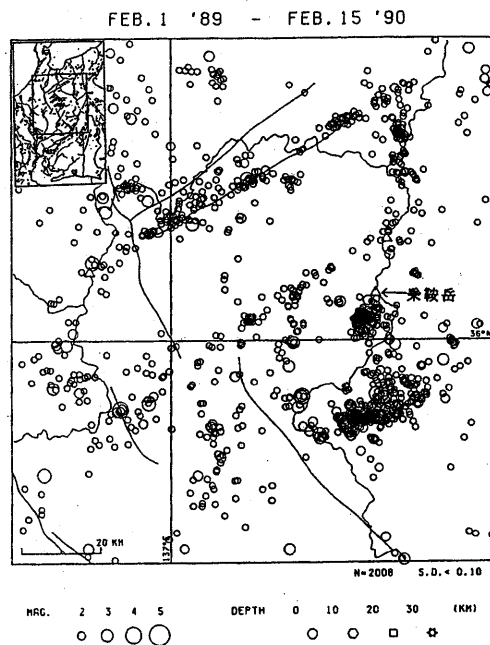
乗鞍岳南麓の群発地震活動*

名古屋大学理学部高山地震観測所

飛騨山地南部には、活動度は低いが御岳・乗鞍岳・焼岳が南北に並んでいる。御岳山の周辺では1976年8月以来群発地震が頻発し、そのさなか1979年に御岳山が噴火、1984年には長野県西部地震(M=6.8)が発生するなど、近年の地殻活動は活発である(青木, 1987)。群発地震活動は、御岳山の南東から北方・北東方向に扇状に分布し、乗鞍岳南南西5~10 kmには特に密集した群発地震の巣がある。最近この乗鞍岳南南西の群発地震が一段と活発になってきた。焼岳の地震活動とも多少関連するので、飛騨南部を中心とする最近の群発地震活動について報告する。

先ず飛騨地方の地震活動の概要について述べる。第1図は1989年2月からの約1年間に決定された震央分布である(M=2以下の震央は同じ大きさで図示)。この地域では

- 1) 東北東-西南西走行の跡津川断層に沿う定常的な活動,
- 2) 長野県-岐阜県の県境に沿う山岳地域の地震活動,
- 3) 焼岳から跡津川断層と同じ西南西方向に岐阜県-福井県境回りまで带状に延びるやや弱い活動域,



第1図 飛騨地方の震央分布(1989年2月1日~1990年2月15日)

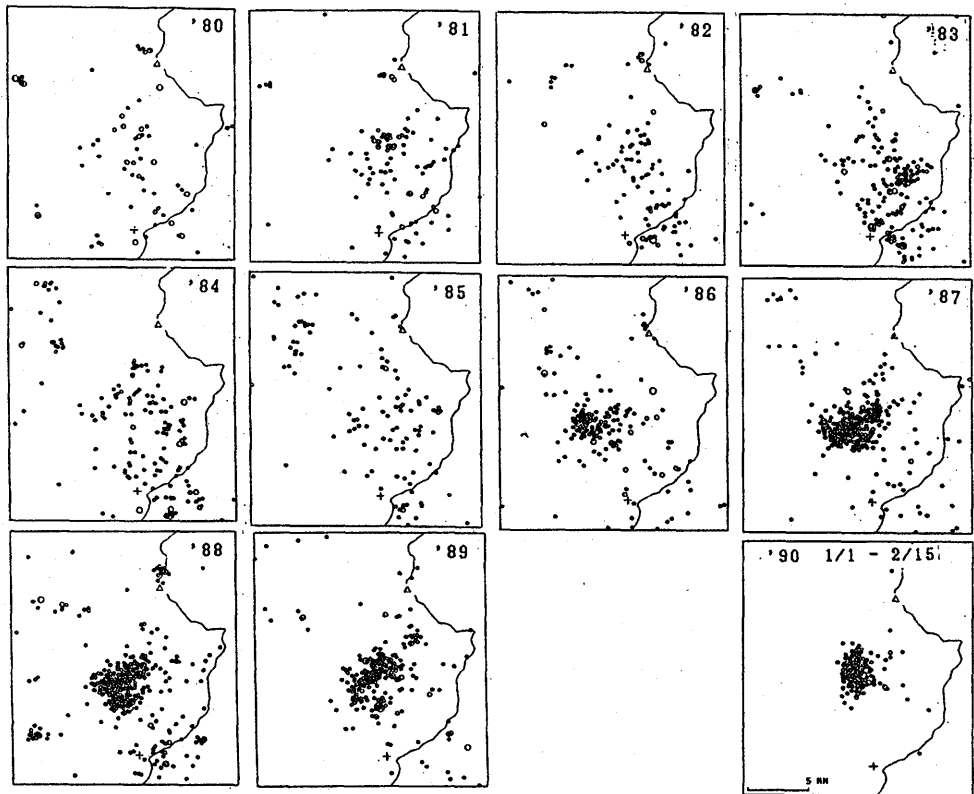
Fig.1 Epicentral distribution of the earthquakes in the Hida region (February 1, 1989-February 15, 1990).

* Recived Mar. 10, 1990

4) そのほか阿寺断層北部周辺の活動、すなわち阿寺断層と乗鞍岳との中間を南北に並ぶ群発地震の列と南北走行の御母衣断層の南側延長上の活動（阿寺断層の西側 15 km～20 km 離れた活動、その南端は 1969 年岐阜県中部地震の余震）等がある。阿寺断層およびその極近傍の地震活動は、跡津川断層とは対照的に不活発である。

火山活動に関係すると考えられる地震活動は 2) の系列の活動である。その南端は長野県西部地震の余震が密集している。それ以前この辺りは 1976 年及び 1978 年に始まった群発地震活動が殆どであった。この群発地震活動は現在もなお北および北東方向に拡大しながら続いている。

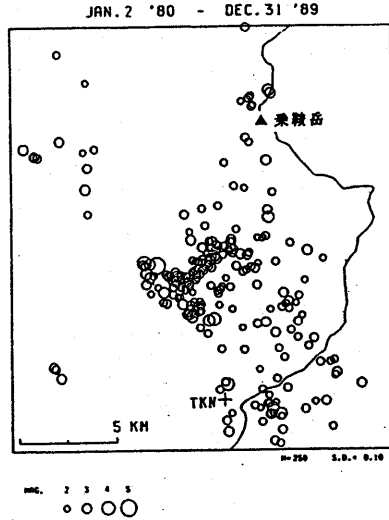
その北側にある塊が乗鞍岳南南西の群発地震活動である。この活動は古くから目だった存在で、おそらく 1980 年以前から発生していたと思われる。第 2 図には、高山地震観測所で地震検知能力がほぼ安定した 1980 年から 1989 年までの毎年の震央分布を示してある。この 10 年間分をまとめたのが第 3 図である。1990 年に入ってからの 2 ケ月分の震央は、第 2 図の最後に載せてある。その時間的変化は、活動域の中心から約 5 km にある高根 (TKN) における地震の日別頻度分布で第 4 図に示した。



第 2 図 乗鞍岳南南西の地震活動の推移

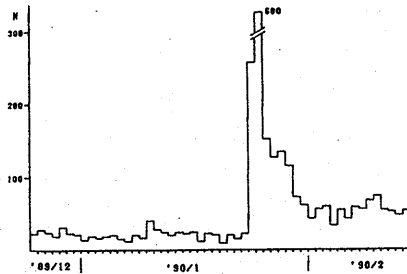
Fig. 2 Change of seismic activity to the south-southwest of Mt. Norikura.

A triangle near the upper right corner is Mt. Norikura.



第3図 乗鞍岳南南西の震央分布(1980-1989)

Fig.3 Epicentral distribution of the earthquakes with $M > 2$ to the south-southwest of Mt. Norikura (1980-1989).



第4図 高根観測点における地震数の日変化

Fig.4 Daily frequency of earthquakes recorded at the station TKN, the location of which is marked by a cross in the figure.

乗鞍岳南麓の群発地震活動の推移は第2図によくでてゐる。1985年までは震央の分布する範囲はほとんど変化していない。地震数は1980年にやや少なく(あるいは活動が開始)、1983年にやや活発化した。これは長野県西部地震に関係あったかも知れない。1985年にはもとに戻っている。乗鞍岳南麓の活動は1986年から様相が一変した。1986年3月7日 $M=5.1$ の極浅発地震を皮切りに群発地震の活性化が始まった。活動はそれまでの分散型から集中型の傾向にかわり、1987年には地震が増え、しかも北東-南西方向の帯状と南東側の小さな塊になり、1988、1989年にはさらに2、3の地点に集中するようになってきた。さらに詳しくみると、それぞれがある方向性を示すようにも見える。このように乗鞍岳南麓の活動は、1986年以来地震活動の増大と震央の団塊化が始まっている。

この様な状態が続いた後、1990年1月25日 $M=4.3$ の地震に始まる活動が始まった。震央分布は第2図の最後にあるように狭い範囲に集中しているがリニアメントは認めがたい。その時間的変化(第4図)は、どちらかという、本震・余震型に近いが、2月になってから地震活動の減衰が止まったように見受けられる。高根のモニター記録でみると、2月上旬~中旬でも平均50個あり、群発地震開始前の1月の日

平均20個よりは高いレベルに留まっていた(しかし3月上旬には1月のレベルに戻っている)。

M=2以上の地震10年間分をまとめた第3図では震央が北東-南西の線上にならぶ一群と御岳南東群発地震域に向かって面的に分散する活動が読み取れる。いまのところ震源の深さ分布の変化を議論できるだけの精度はないが、これらの地震が地殻上部の活動であることに変わりはない。震央分布のリニアメントから推測すると今回の活動はテクトニックなものと考えられるが、御岳の例もあり予断は許されない。

ここでは報告を省くが、2月18日、さらに北方の烏帽子岳付近の群発地震が始まった。その位置は第1図、富山・長野の県境付近の地震密集域である。この図にあるように、ここでの活動は決して珍しくはないが、京大上宝地殻変動観測所の情報によると規模はこれまでになく大きいという。

第1表 観測点YKEにおける焼岳付近の地震回数

Table 1 Daily frequency of the earthquakes near Mt. Yake. that recorded at YKE, about 4 km northwest of Mt. Yake.

DATE	FREQUENCY
1990	
1/30	66
1/31	31
2/1	33
2/2	23
2/3	85
2/4	61

飛騨山地の活動はこれだけでなく、乗鞍岳と烏帽子岳の間にある焼岳でも焼岳山頂北約2 kmに群発地震が発生した。焼岳北西に約4 km離れた観測点YKEでは、第1表のような地震数が報告されている。この点における平静時の地震数は1日あたり平均10個程度であるので活動的になったのは確かであるが、1987年8月の活動よりは小さい。

なお、ルーチン観測で震源決定できたのは31個、最大は2月3日04:18のM=2.4、深さ4.2 kmであった。

参 考 文 献

- 1) 青木治三(1987):地震予知シンポジウム(1987), 109-114.