

# 浅間山の最近の火山活動\*

軽井沢測候所  
気象庁地震火山業務課

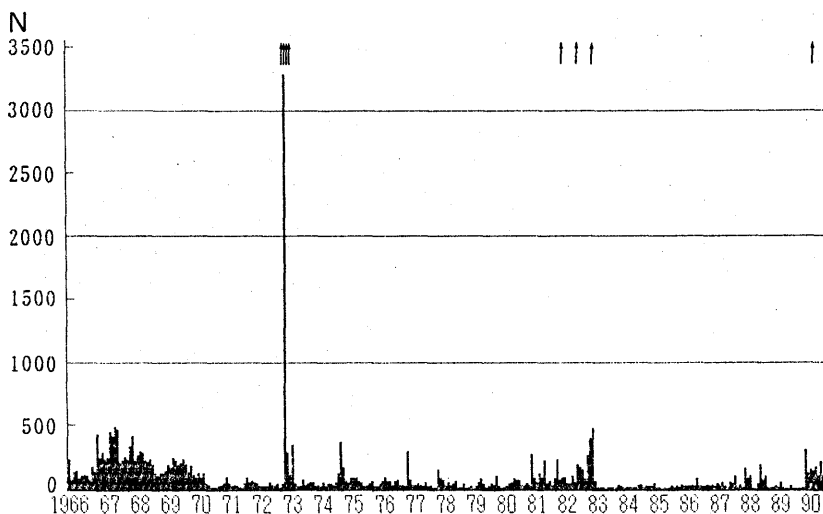
## 1. はじめに

浅間山は1983年4月の噴火の後、静かな状態が続いていたが、1990年3月から地震・微動・噴煙とも増え、火山活動がやや活発化した。1990年7月20日朝には、1983年4月8日以来7年3ヵ月ぶりに噴火し、山頂火口の東側山麓に少量の降灰があった。

## 2. 火山性地震

1964年～1990年11月のA点（山頂火口の南南東3.8km）の月別地震回数を第1図に、1989年～1990年11月のB点（山頂火口の南約2km）の日別地震回数を第2図に示す。また1990年3月～1990年11月の震源分布を第3図に示す。浅間山は1982年～1983年の噴火の後、1988年3月、9月、10月に地震が多発したほかは、比較的静かな状態が続いていたが、1990年3月7日以降地震が急増し、その後も多い状態が続き1982年～1983年の噴火活動期とほぼ同じレベルとなった。

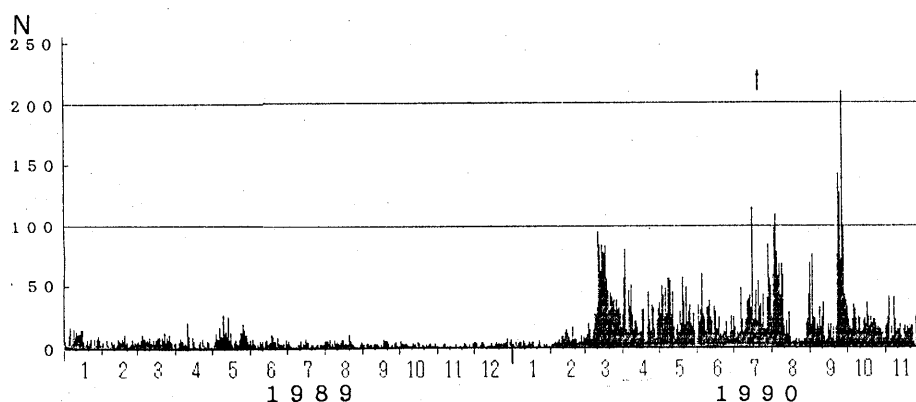
7月20日の噴火の直前に、地震の急増はなく、7月15日に地震がやや多発（B点日別地震回数115回）したが、1990年5月～6月と似た地震回数の中で噴火した。



第1図 月別地震回数（A点、1966年1月1日～1990年11月30日）

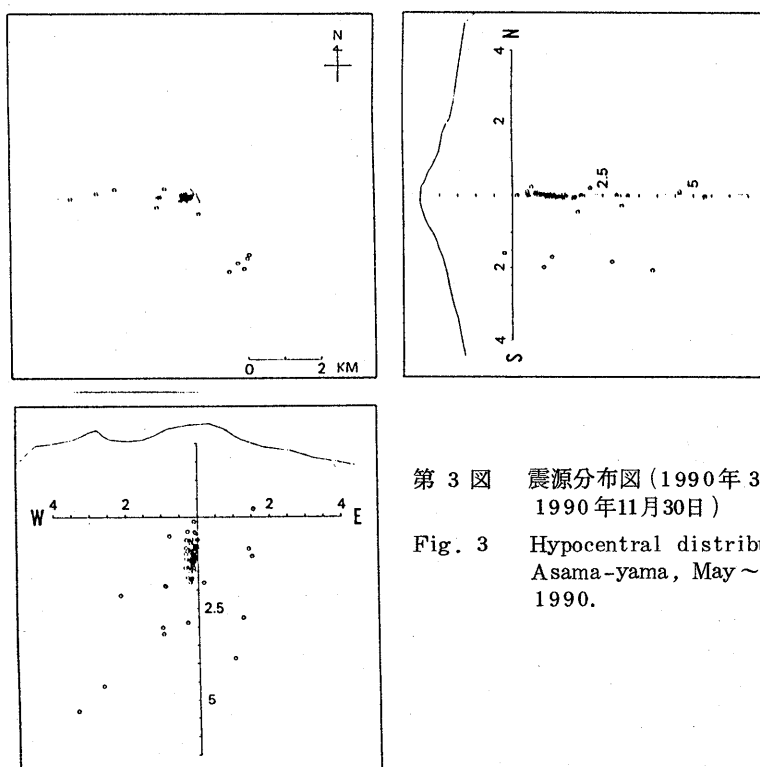
Fig. 1 Monthly number of earthquakes at Asama-yama, 1966～November 1990.  
Seismicity was high in 1990. Arrows mark eruptions.

\* Received 28 Dec., 1990



第 2 図 日別地震回数 (B点, 1989 年 1 月 1 日 ~ 1990 年 11 月 30 日)

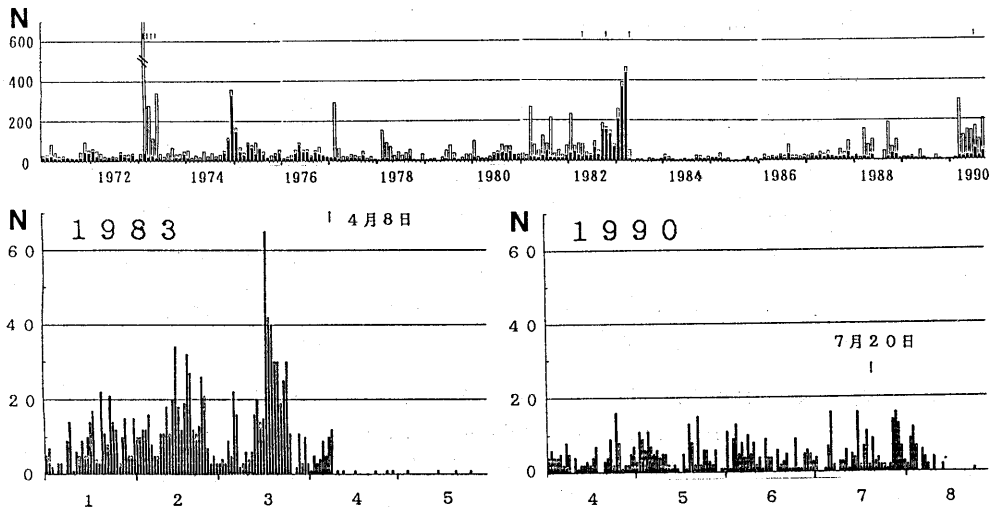
Fig. 2 Daily number of earthquakes at Asama-yama, January 1989 ~ November 1990. Seismicity was high from March 1990.



第 3 図 震源分布図 (1990 年 3 月 1 日 ~ 1990 年 11 月 30 日)

Fig. 3 Hypocentral distribution in Asama-yama, May ~ November 1990.

1971 年 ~ 1990 年 10 月の月別地震回数, 1983 年 1 月 ~ 5 月及び 1990 年 4 月 ~ 8 月の日別地震回数とそれぞれの最大振幅の周期 0.8 秒以上の「長周期の地震回数」を第 4 図に示した。この図によれば, 1982 年 ~ 1983 年の活動では長周期の地震の割合が高く, 1973 年と 1990 年 3 月以降の活動では低いことが分かる。長周期の地震は, 1971 年以降をみると 1974 年 ~ 1976 年にも頻発したが, この時は噴火はなかった。



第 4 図 月別地震回数(上) ( A 点, 1971 年 1 月 1 日 ~ 1990 年 9 月 30 日 ), 日別地震回数(下) ( A 点, 1983 年 1 月 1 日 ~ 5 月 31 日, 1990 年 4 月 1 日 ~ 8 月 31 日 )

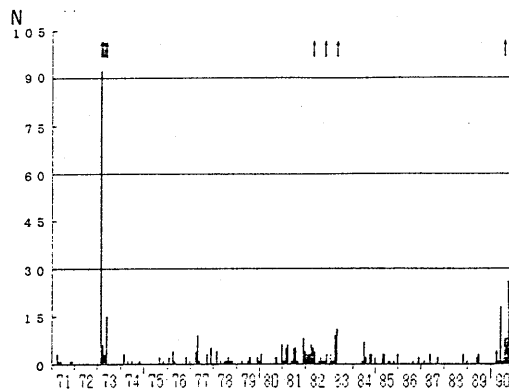
白棒 : 全回数 黒棒 : 周期 0.8 秒以上の地震回数

Fig. 4 Monthly number ( top ) and Daily number ( bottom ) of low frequency earthquakes at Asama - yama, 1971 ~ Sep. 1990 ( top ), Jan. ~ May 1983 and Apr. ~ Aug. 1990 ( bottom ).

Solid bars indicate low frequency (  $\geq 0.8$  sec ) earthquakes in total earthquakes ( open bars ). Low frequency earthquakes were low in 1990 in contrast to that in 1982.

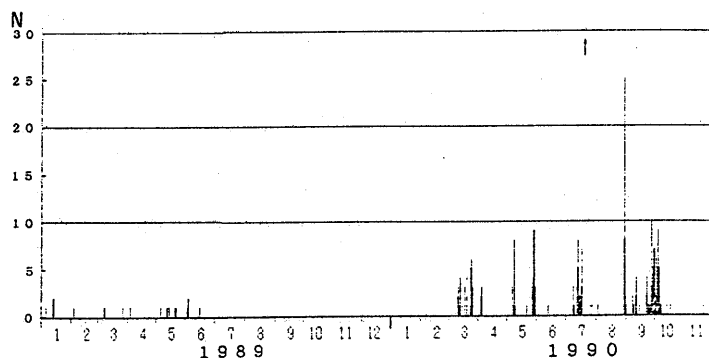
### 3. 火山性微動

1971 年 ~ 1990 年 11 月の A 点の月別微動回数を第 5 図に, 1990 年 1 月 ~ 11 月の B 点の日別微動回数を第 6 図に示す。微動は 1990 年 3 月 9 日に 1989 年 6 月以来, 約 9 ヶ月ぶりに観測されたあと頻発しており, 1973 年以來の活動となっている。



第 5 図 月別微動回数 ( A 点, 1971 年 1 月 1 日 ~ 1990 年 11 月 30 日 )

Fig. 5 Monthly number of tremor episodes at Asama - yama, January 1971 ~ November 1990.

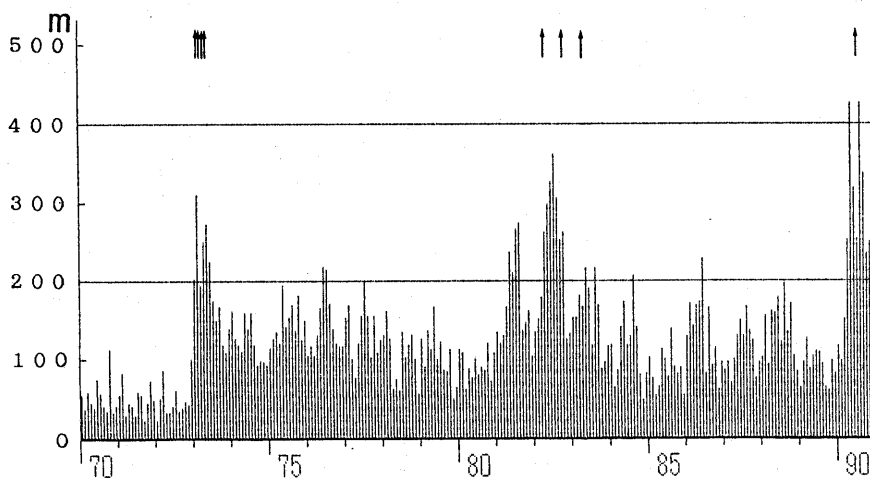


第 6 図 日別微動回数 ( B 点, 1989 年 1 月 1 日 ~ 1990 年 11 月 30 日 )

Fig. 6 Daily number of tremor episodes at Asama -yama, January 1989 ~ November 1990.

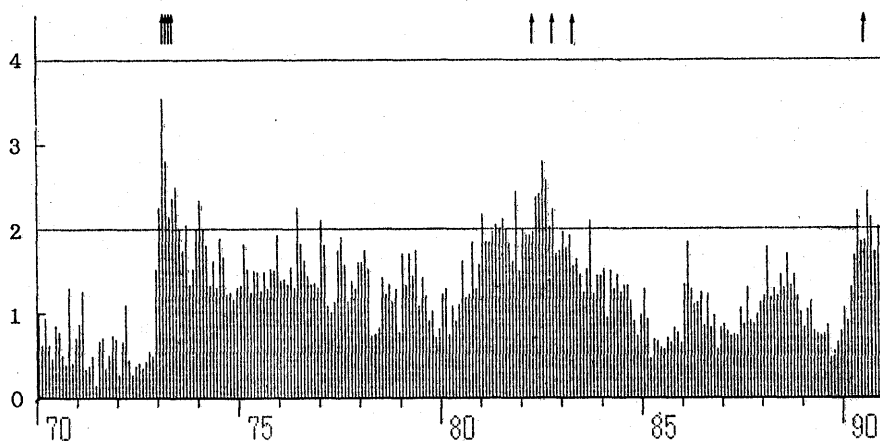
#### 4. 噴 煙

1970 年 ~ 1990 年 11 月までの月平均噴煙高度及び月平均噴煙の量を第 7 図及び第 8 図に示す。ここで、平均とは単純に ( 観測量合計 / 観測回数 ) である。また、1990 年 1 月 ~ 11 月の日別噴煙高度を第 9 図に示す。噴煙活動は 1990 年 3 月以降活発となり、噴煙高度、量とも増加した状態が続いている。4 月 2 日には噴煙高度が 1981 年以来約 8 年半ぶりに、2,000 m ( 白色、中量 ) に達した。また、1990 年 5 月の平均噴煙高度・量は、1973 年及び 1982 年 ~ 83 年の噴火活動期に匹敵するものとなった。1973 年、1982 年の噴火の前には、噴煙高度・量の増加が認められる。



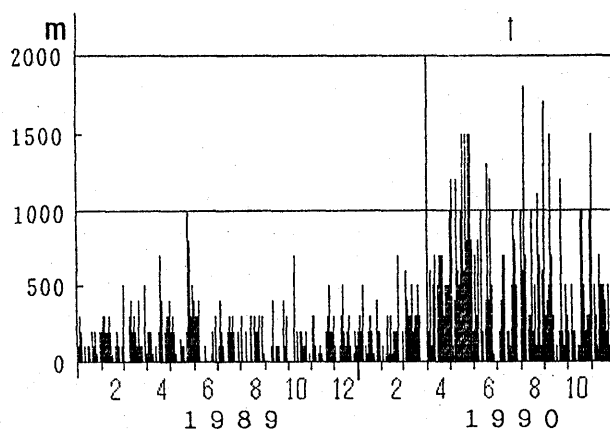
第 7 図 月平均噴煙高度 ( 1970 年 1 月 1 日 ~ 1990 年 11 月 30 日 )

Fig. 7 Monthly mean heights of volcanic cloud from Asama -yama, January 1970 ~ November 1990.



第 8 図 月平均噴煙量 (1970 年 1 月 1 日～1990 年 11 月 30 日)

Fig. 8 Monthly mean grades of quantity volcanic cloud from Asama-yama, January 1970～November 1990.



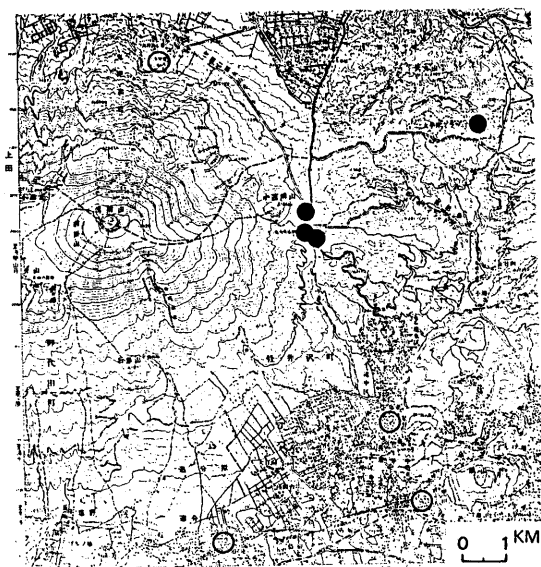
第 9 図 日別噴煙高度 (1989 年 1 月 1 日～1990 年 11 月 30 日)

Fig. 9 Daily highest cloud from Asama-yama, January 1989～November 1990.

## 5. 7 月 20 日の噴火の状況

7 月 20 日 7 時台に降灰に関する情報が，電話で軽井沢測候所によせられた。内容は次のとおり。

- 7 時少し前，峰の茶屋の料金所付近（火口の東約 4 km）で浅間山から黒い噴煙が上がるのを見た。  
7 時 15 分現在降灰している。（国土計画職員）
- 7 時 30 分少し前，峰の茶屋付近を車で通過中フロントガラスに降灰があった。（太平洋ゴルフクラブ職員）



第10図 1990年7月20日早朝の降灰地点  
(●有り ○なし)

Fig.10 Ash fall on 20 July 1990.  
Solid circles : ash Open circle : no ash

○ 7時40分、北軽井沢の太平洋クラブゴルフ場(火口の北東約8 km)に6時30分~7時30分に降灰があった。(太平洋クラブ職員)

このため、軽井沢測候所は職員を現地に派遣して、火口東側のごく狭い地域で8時30分に少量( $1\text{g}/\text{m}^2$ 以下)の灰褐色の降灰の跡を認め(第10図)、噴火のあったことを確認した。軽井沢測候所は、地震計の振幅と降灰量から、この噴火を微噴火と呼んだ。

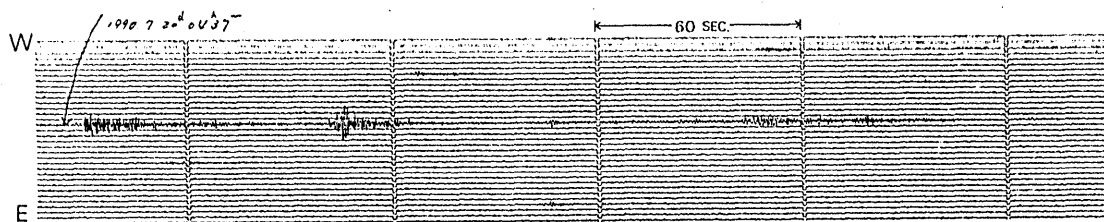
この噴火に伴う爆発音の報告はない。

部外からの情報では、降灰は7時30分頃が最後で、それ以後、降灰しているという情報はなかった。

NHKのビデオ映像<sup>1)</sup>によると、4時30分頃には既に噴煙がかすかに上がっていた。4時48分頃には噴煙が顕著に上がり始めた。6時23分頃から更に増加した。当日、軽井沢測候所からは山頂は雪に覆われており、遠望観測による噴煙の確認はできなかった。

この噴火の翌日、長野放送が火口内を撮影したビデオ映像から2個の噴火孔を確認することができた。この穴は火口底の東部に位置している。

噴火の前後で地震・微動に顕著な変化は認められなかったが、軽井沢測候所の地震計には、04時37分~04時41分に地震を含む微動のような小さな震動が記録されていた(第11図)。



第11図 震動の記録(B点, 1990年7月20日)

Fig.11 Tremors from 0437 to 0441 recorded at Asama-yama

## 6. その他

1990年4月3日にヘリコプターによる上空からの火口観測を実施した。火口の形状、噴気場所は1989年9月の火口観測時と大きな変化はなかったが、火口底の深さの変化は確認できなかった。

## 参 考 文 献

- 1) 東京大学地震研究所(1990): 浅間山の最近の火山活動, 噴火予知連会報, **47**, 9-23.