

桜島火山の噴火活動と地震活動（Ⅲ）*

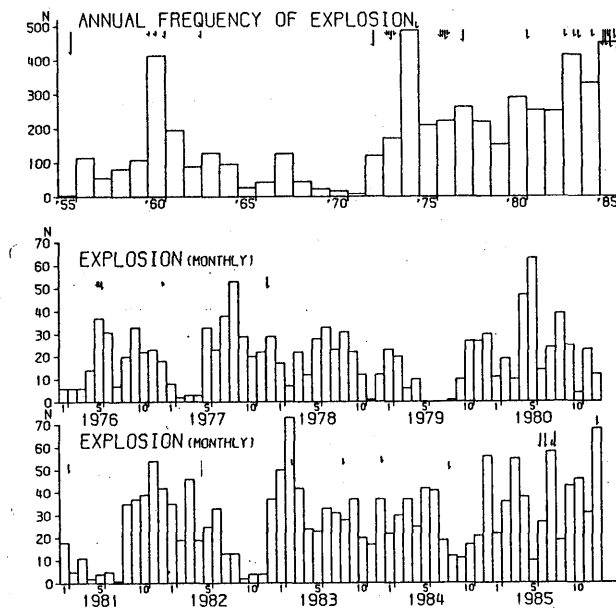
京都大学防災研究所附属桜島火山観測所

本報は既報^{1), 2)}に続き1984年から1985年までの噴火活動と地震活動について報告する。また、桜島をとりかこむ南九州の地震活動を広域火山観測網の観測結果により、桜島の火山活動と対比させて簡単に報告する。

1. 山頂噴火活動

山頂噴火のうち火口西方2.7 kmのヘルタ山観測室において地震の最大振幅 10μ 以上かつ同点の空振0.1 mb以上の噴火を爆発と規定している。1955年以降の年間爆発回数と1976年以降については月間爆発回数をあわせて第1図に示した。

1984年の爆発回数は1972年以降の活動期のなかでは1974, 1983年に次ぐ高いレベルであった。翌年の1985年は爆発回数が更に増加し1974年に次ぐ爆発回数となった。1985年は火口より3 km以上に噴石を飛散させる爆発（図中矢印で示してある）も5回あり、1973, 1976年の4回をこえた。



第1図 爆発発生回数の推移（1984～1985年）

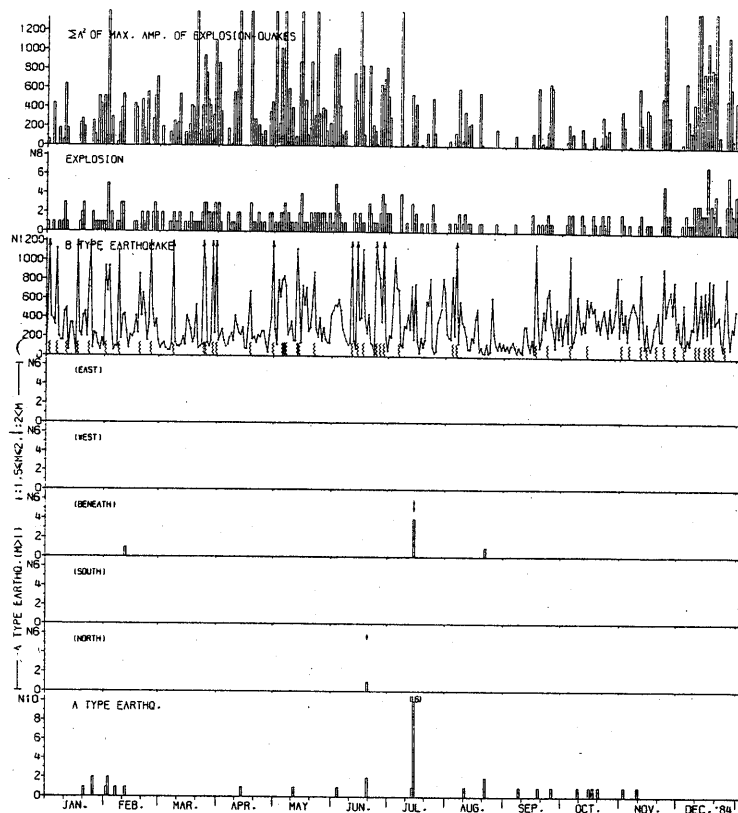
Fig.1 Annual and monthly number of the summit explosions at Sakurajima Volcano.

* Received March 8, 1986

また年間の降下火山灰測定値⁸⁾も1978年の測定開始以来最高となり、1985年が噴火活動の活発な年であったことを示している。

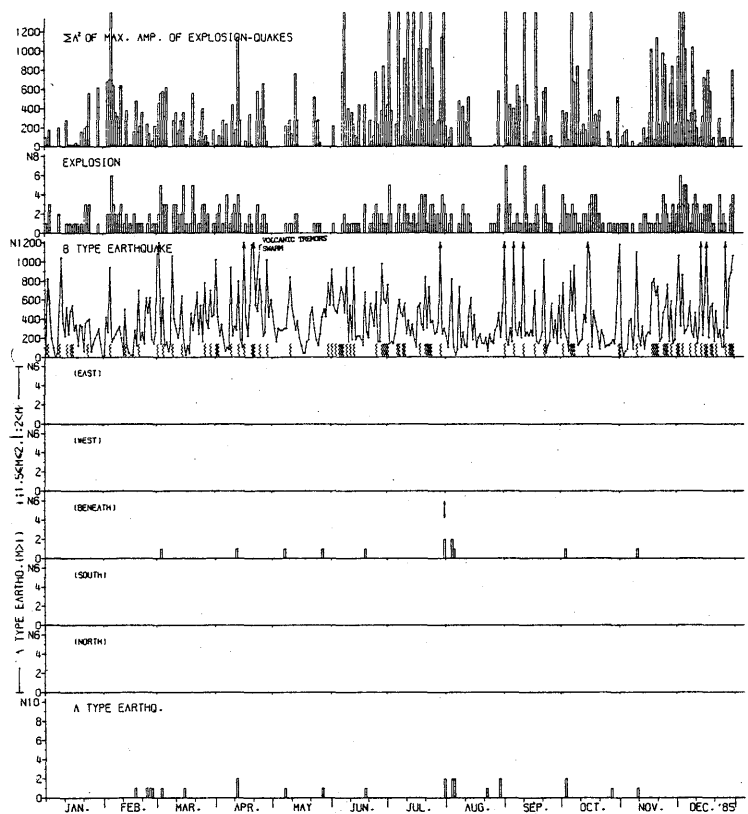
2 地震活動

地震活動と噴火活動の関係をみるために両者の日別変化を第2図、第3図に示した。図中、最上段は爆発地震の最大振幅の2乗値を爆発地震のエネルギーに比例するものとみなして日毎の積算値を、2段目は爆発発生回数、また3段目は浅い火山性地震（いわゆるB型地震）の発生回数をそれぞれ示している。1時間に150回以上の発生頻度の場合は $\gg$ 印を付している。C型微動が6時間以上にわたって群発した場合は volcanic tremores swarm と記入してある。最下段には震源のやゝ深い。いわゆるA型地震の日別発生回数を示し、 $M \geq 1$ の地震については震央の位置により桜島を中心として東、西、南、北、火口周辺直下に区分して、それぞれの日別発生回数を4段目から8段目に示した。この表示において小さい矢印は、 $1.5 \leq M \leq 2$ 、大きい矢印は $2 < M$ を意味する。無矢印は $M < 1.5$ である。 M が3をこえる地震は発生していない。



第2図 1984年の地震活動と噴火活動

Fig.2 Seismic and eruptive activities in 1984

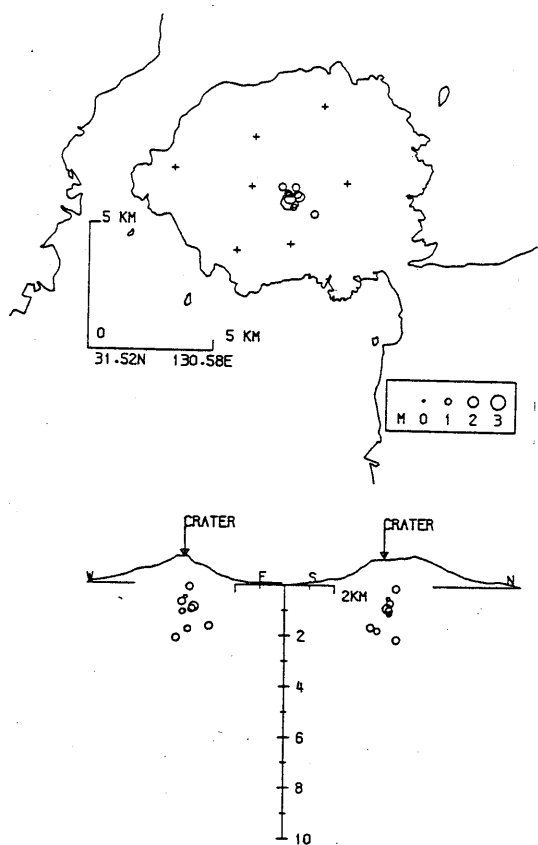


第3図 1985年の地震活動と噴火活動

Fig.3 Seismic and eruptive activities in 1985

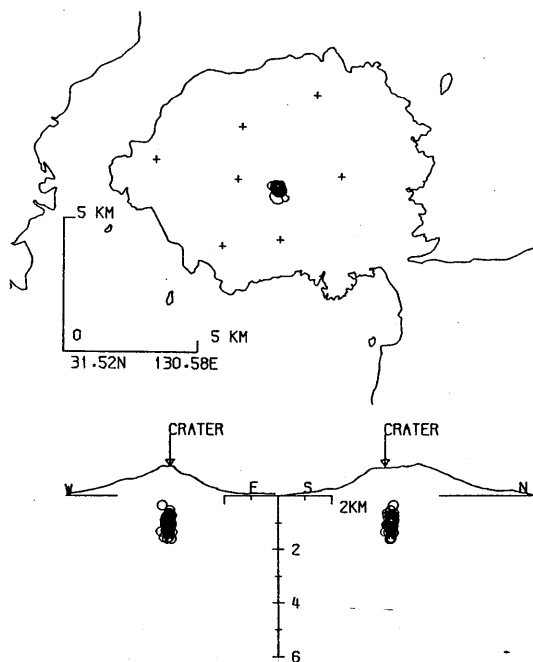
既報^{1), 2)}と比較するとA型地震が減少しB型地震の群発が増加している。また、従来指摘されていた、A型地震の発生→B型地震の群発→噴火活動の活発化、の過程のうち、前報にも既にその傾向があった、A型地震の発生→B型地震の群発、の過程が認め難くなっている。しかし、B型地震の群発直後に爆発が増加する傾向は依然認められる。

A型地震と爆発地震の震源分布を第4図と第5図にそれぞれ示す。A型地震の震央は火口とその周辺に限られ、また深さは3 kmをこえない。爆発地震の震源分布は従来と変化していない。



第4図 やや深い地震の震源分布(1984~1985年)

Fig.4 Distribution of foci of volcanic earthquakes in the period from 1984 to 1985



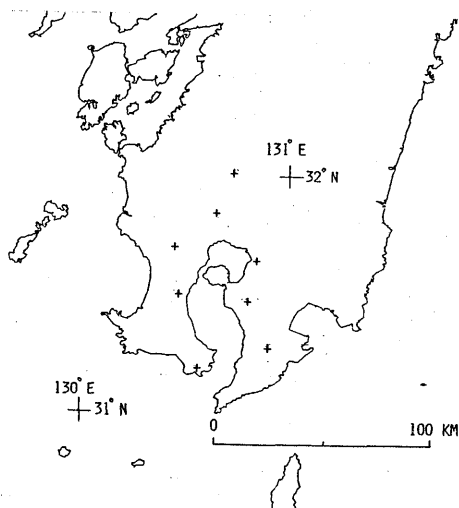
第5図 爆発地震の震源分布(1984~1985年)

Fig.5 Distribution of foci of explosion earthquakes in the period from 1984 to 1985

3. 南九州の地震活動

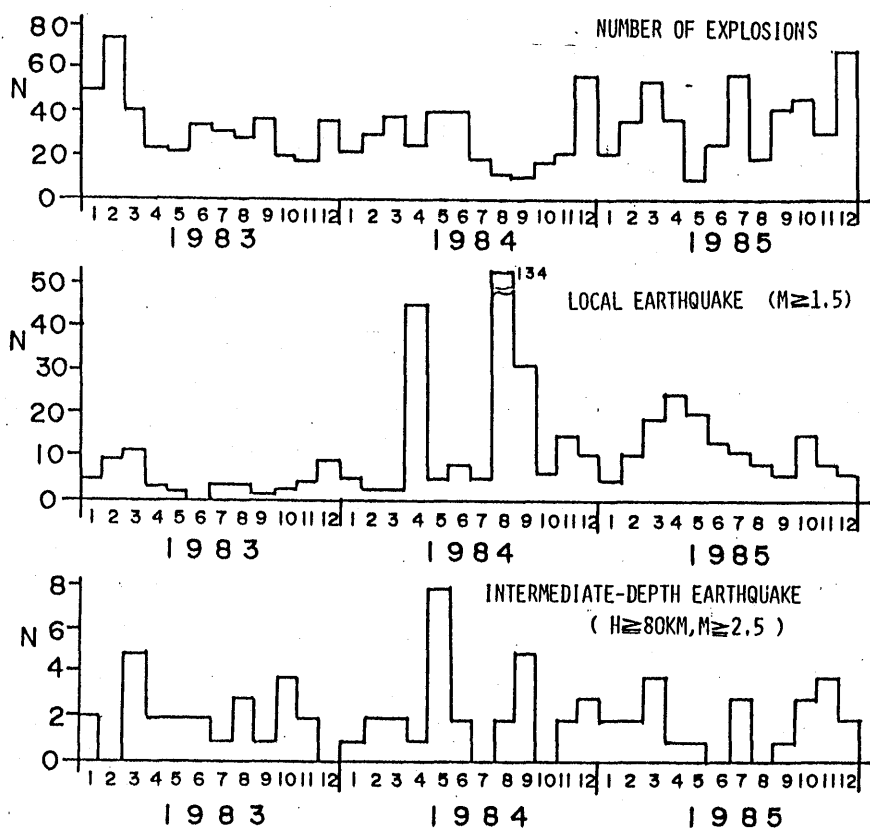
広域火山観測網(第6図)により観測された桜島をとりこむ南九州の地震活動について、地殻内の浅い地震と深さ80~160 km程度の深い地震の月別発生回数を桜島の爆発回数と対比させて第7図に示す。地殻内の浅い地震は第6図に示した広域火山観測点のいずれかにおいてS-Ptimeが5秒以内の地震をcountしている。

南九州の地震活動は地殻内の浅い地震と subduction に伴う地震帯の活動に大別され、また深さ150 km 前後の活動が他の島弧にくらべて高い⁴⁾特徴がある。前述したように1985年は噴火活動が活発であったが、第7図によれば地殻内の地震、深い地震共にその前年の1984年に地震活動が活発であった点が指摘できる。



第6図 広域火山観測網

Fig.6 Location map of observation stations around Sakurajima



第7図 桜島火山の爆発発生回数と南九州の地震活動の推移

Fig.7 Monthly number of the summit explosions at Sakurajima Volcano and seismic activities in south Kyushu.

参 考 文 献

- 1) 京都大学防災研究所付属桜島火山観測所(1982): 桜島火山の噴火活動と地震活動噴火予知連会報, **23**, 1-9.
- 2) 京都大学防災研究所付属桜島火山観測所(1984): 桜島火山の噴火活動と地震活動(Ⅱ), 噴火予知連会報, **31**, 1-5.
- 3) 京都大学防災研究所付属桜島火山観測所(1986): 桜島地域の降下火山灰(Ⅲ), 噴火予知連会報, **36**, 15-20.
- 4) 西 潔・井口正人(1983): 南九州の地震活動の予察, 京都大学防災研究所年報第**26**, B-1, 23-29.